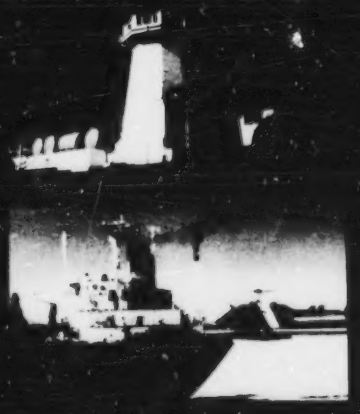
Research and Development

Recherche et développement

Plan 2000-2001



Fisheries and Oceans Canada
Coast Guard

Pêches et Océans Canada
Garde côtière

Canada

Canadian Coast Guard | La Garde côtière canadienne

PUBLICATION DATA FORM

1. Publication No. 0-662-64377-1	2. Project No.	3. Recipient's Catalogue No.
4. Title and Subtitle Canadian Coast Guard Research and Development Plan 2000-2001		5. Publication Date 2000 6. Performing Organizztion Document No. DFO/CCG
7. Author(s) CCG Project Managers;		8. DFO File No. AWD 1590-10-Y2K1
9. Performing Organization Name and Address Fisheries and Oceans, Canadian Coast Guard Research and Development 200 Kent Street, 5th Floor Ottawa, Ontario K1A -0E6		10. PWGSC File No. T31-83/2000 11. PWGSC or DFO Contract No.
12. Sponsoring Agency Name and Address Same		13. Type of Publication and Period Covered R&D Plan 2000-01 14. Sponsoring Agency Code
15. Supplementary Notes		16. Project Officer N. Katsumi

17. Abstract

The Canadian Coast Guard Research and Development Plan provides a comprehensive summary of the research projects planned for fiscal year 2000-2001 by the various branches and regions.

18. Key Words Canadian Coast Guard Research and Development Plan		19. Distribution Statement Marine community, universities, colleges, and government agencies		
20. Security Classification (of this publication) unclassified	21. Security Classification (of this page)	22. Declassification (date)	23. No. of pages 138	24. Price N/A

Canadian Coast Guard | La Garde côtière canadienne

FORMULE DE DONNÉES POUR PUBLICATION

1. N° de la publication 0-662-64377-1	2. N° de l'étude	3. N° de catalogue du destinataire
4. Titre et sous-titre Garde côtière canadienne Plan de recherche et développement 2000-2001		5. Date de la publication 2000 6. N° du document de l'organisme MPO/GCC
7. Auteur(s) Gestionnaires de projet de la GCC;		8. N° de dossier de MPO AWD 1590-10-Y2K1
9. Nom et adresse de l'organisme exécutant Pêches et Océans, Garde côtière canadienne Recherche et développement 200, rue Kent, 5è étage Ottawa (Ontario) K1A -0E6		10. N° de dossier TPSGC T31-83/2000 11. No de contrat - TPSGC ou MPO
12. Nom et adresse de l'organisme parrain		13. Genre de publication et période visée Plan de R et D 2000-2001 14. Code de l'organisme parrain
15. Remarques additionnelles		16. Agent de projet N. Katsumi

17. Résumé

Le plan de R et D de la GCC contient un résumé complet des projets de recherche prévus par les diverses directions et régions pour l'exercice financier 2000-2001.

18. Mots-clés Garde côtière canadienne Plan de recherche et développement		19. Diffusion Communauté maritime, universités et collèges du Canada, et autres ministères fédéraux		
20. Classification de sécurité (de cette publication) non classifié	21. Classification de sécurité (de cette page)	22. Déclassification (date)	23. Nombre de pages 138	24. Prix Gratuit

Research and Development Plan/
Plan de recherche et développement
2000-2001

Table of Contents/Table des matières

Forward	v	**Avant-propos**	v
CG R&D Program Profile	vii	**Profil du programme de R et D de la GC**	vii
Looking to the Future	xi	**Regard sur l'avenir**	xi
Headquarters		***Administration centrale***	
Navigation Systems	1	Systèmes à la Navigation	1
Fleet	13	Flotte	13
Integrated Technical Support	23	Soutien technique intégré	23
Safety and Environmental Response Systems	47	Sécurité et systèmes d'intervention	47
Research & Development Office	75	Bureau de recherche et développement	75
Regions		***Régions***	
Newfoundland	81	Terre-Neuve	81
Maritimes	91	Maritimes	91
Laurentian	97	Laurentienne	97
Central & Arctic	119	Centre et Arctique	119
Pacific	133	Pacifique	133

FOREWORD
AVANT-PROPOS

Research and Development (R&D) is an essential element in the Canadian Coast Guard's strategies to achieve its operational mandate. The Coast Guard is dedicated to ensuring the safe and environmentally responsible use of Canada's waters. Research and Development is one way in which the Coast Guard seeks to become more efficient in its day-to-day operations as well as improving the effectiveness and appropriateness of its levels of service.

La recherche et le développement (R et D) constitue un élément essentiel des stratégies de la Garde côtière canadienne pour s'acquitter de son mandat opérationnel. La Garde côtière a à coeur d'assurer une utilisation des eaux du Canada qui soit sécuritaire et respectueuse de l'environnement. La recherche et développement représente une façon pour la Garde côtière de devenir plus efficace dans ses activités courantes et d'accroître l'efficacité et la pertinence de ses niveaux de service.

The variety and depth of research themes sponsored by Coast Guard are reflected in the 2000-2001 Research and Development Plan. As part of its commitment to the economy and the achievement of Canada's goals, the Canadian Coast Guard continues to offer a broad-based planning process involving not only its own staff but also its clients. Likewise the Coast Guard will continue to work and consult closely with Canadian industry, universities and colleges seeking partnerships in knowledge wherever practical. Also the R&D program is closely integrated with the work of other government departments and foreign countries.

La diversité et le détail des axes de recherche parrainés par la GCC figurent au Plan de recherche et développement 2000-2001. Dans le cadre de son engagement envers l'économie et la réalisation des objectifs du Canada, la Garde côtière canadienne continue d'offrir un processus de planification général auquel participent non seulement son personnel mais également ses clients. Dans la même veine, la GCC continuera de consulter étroitement l'industrie, les universités et les collèges du Canada en cherchant dans toute la mesure du possible à établir des partenariats au niveau du savoir. Par ailleurs, le programme de R et D est étroitement intégré aux travaux d'autres ministères fédéraux et pays étrangers.

Coast Guard will fund a $3.5 million dollar R&D program in the 2000-2001 fiscal year. Additional funds will be provided by industry and international partners.

Au cours de l'exercice 2000-2001, la Garde côtière financera un programme de R et D se chiffrant à 3,5 millions de dollars. D'autres fonds seront fournis par l'industrie et les partenaires internationaux.

101-02825/

Strategic Planning is a key element in the Coast Guard R&D program. R&D performed today provides marine expertise in order to influence international standards and to support Canadian industry for the future. CG research is dedicated to resolving those technology challenges brought-on by the changing nature of commerce worldwide and the evolution of the marine community.

Any questions or suggestions regarding this publication should be directed to the Director, Research and Development, (613) 990-3087.

La planification stratégique est un élément clé du programme de R et D de la GCC. La R et D effectuée aujourd'hui offre une expertise et des connaissances de manière à influer sur les normes internationales et à appuyer l'industrie canadienne à l'avenir. Les recherches de la GCC ont pour but de résoudre les défis technologiques découlant de la nature évolutive du commerce mondial et de l'évolution de l'industrie maritime.

Veuillez acheminer toute question ou suggestion concernant cette publication au Directeur, Recherche et développement, au (613) 990-3087.

CG R&D Program Profile
Profil du programme de R et D de la GC

The R&D program has a long and valued history in the CG. The program was initiated in 1974 with a view to providing a specific orientation to CG operational needs. The decision to put an R&D (engineering) program in place was recognized as one of the several mechanisms required to keep the organization forward looking and to respond to challenges in service delivery and efficiency.

Le programme de R et D de la GC possède, depuis longtemps, de précieux antécédents. Mis en place en 1974, le programme avait pour vision de fournir une orientation particulière aux besoins opérationnels de la GC. La décision d'instaurer un programme de R et D (services techniques) constituait un des nombreux mécanismes nécessaires pour que l'organisation demeure tournée vers l'avenir et pour répondre aux défis de prestation de services et de rendement.

Over the past several years, the CG has undergone a major reorganization, designed to refocus it role following its 1995 merger with the department of Fisheries and Oceans. As a result, CG has adjusted its previous role of being responsible for part of Canada's national marine transportation infrastructure to that of being a key player in DFO's strengthened oceans mandate.

La GC a entrepris, au cours des années précédentes, une importante restructuration visant à réorienter son rôle à la suite de sa fusion, en 1995, avec le ministère des Pêches et Océans. Le résultat a été un réajustement de l'ancien rôle de la GC, organisme responsable d'une partie de l'infrastructure maritime nationale du Canada, vers celui d'acteur clé dans le mandat de surveillance des océans du MPO.

The departmental mission is to manage Canada's oceans and major waterways so that they are clean, safe, productive and accessible, to ensure the sustainable use of fisheries resources and to facilitate marine trade and commerce.

La mission ministérielle est de gérer les eaux territoriales canadiennes et les principales voies navigables pour qu'elles demeurent propres, sans risque, productives et accessibles, de même que de veiller à l'utilisation durable des ressources halieutiques et de faciliter les échanges et le commerce maritimes.

CG's mission is to ensure the safe and environmentally responsible use of Canada's waterways, to support understanding and management of ocean resources, to facilitate the use of our waters for shipping, recreation and fishing, and to provide marine expertise in support of Canada's domestic and international interests.

La mission de la GC est d'assurer une utilisation des voies navigables du Canada sans risque et de façon à respecter l'environnement, à soutenir la compréhension et la gestion des ressources marines, à faciliter l'utilisation de nos voies d'eau à des fins d'expédition, de loisirs et de pêche, et à fournir l'expertise maritime soutenant les intérêts nationaux et internationaux du Canada.

CG R&D Program Profile
Profil du programme de R et D de la GC

R&D is an essential element in the Canadian Coast Guard's strategies to support this mission. The R&D activity comprises one tool which may be used by managers to achieve operational objectives and to become more efficient in day-to-day operations.

Le programme de R et D est un élément essentiel des stratégies de la Garde côtière canadienne pour appuyer cette mission. Il est assorti d'un outil offert aux gestionnaires pour qu'ils atteignent leurs objectifs opérationnels et deviennent plus efficaces dans leurs activités quotidiennes.

CG research addresses a wide range of technological issues brought-on by changing trends in the marine world and international transportation markets; changes in demand for operational services; and to new strategic directions defined by the government. R&D is also directed to a strategic understanding of the broader marine environment, the footprint left by marine activities on our oceans and freshwater resources, and to sustainable transportation objectives. Finally, the R&D program assists in meeting new management strategies relating to changes in levels of service and client advice on the marine program.

Les activités de recherche de la GC portent sur une vaste gamme de problèmes technologiques découlant des tendances évolutives du secteur maritime et des marchés internationaux du transport, des modifications aux demandes de services opérationnels et des nouvelles orientations stratégiques définies par le gouvernement. Le programme de R et D est également orienté vers une compréhension stratégique globale de l'environnement maritime, vers les pistes laissées dans nos ressources marines et d'eau douce par les activités maritimes et vers des objectifs de transport durables. Enfin, le programme de R et D aide à respecter les nouvelles stratégies de gestion pertinentes à l'évolution des niveaux de service et de conseils à la clientèle concernant le programme maritime.

The CCG research activity also complements the departmental ocean strategies by supporting a shared knowledge base in theme areas of mutual or overlapping interest.

L'activité de recherche de la GCC complète aussi les stratégies ministérielles sur les océans en soutenant une base de connaissances partagée dans les domaines d'intérêt mutuel ou commun.

A wide range of strategies are used to achieve the CCG R&D program goals, including (but not limited to) contracting-out, intellectual property (IP) management, partnerships with other departments, agencies, industry and/or universities, the marketing of public service expertise, and international cooperation.

Une vaste gamme de stratégies servent à atteindre les buts du programme de R et D de la GCC, y compris (sans s'y limiter) la sous-traitance, la gestion de la propriété intellectuelle (PI), les partenariats avec d'autres ministères et organismes, l'industrie ou les universités, la mise en valeur de l'expertise de la fonction publique et la coopération internationale.

CG R&D Program Profile
Profil du programme de R et D de la GC

R&D is a function which is operationally-focused and results-oriented. For the most part, CCG R&D activities look to short and medium term R&D for the development, testing and evaluation, and application of projects and studies related to:

- safety;
- marine environment and emergency response;
- communications and navigation systems;
- productivity, efficiency and effectiveness in "own" operations; and
- support to other agencies with collateral responsibility for oceans and marine safety issues.

Le programme de R et D est axé sur les opérations et orienté vers les résultats. Les activités de R et D de la GCC s'intéressent surtout, à court et à moyen terme, à la recherche et au développement concernant l'élaboration, la mise à l'essai, l'évaluation et la mise en application de projets et d'études en lien :

- avec la sécurité;
- avec l'environnement maritime et l'intervention d'urgence;
- avec les systèmes de communications et de navigation;
- avec la productivité, l'efficience et l'efficacité de ses « propres » opérations; et
- avec l'appui accordé aux autres organismes ayant une responsabilité collatérale en matière de sécurité des océans et de la sécurité maritime.

The Coast Guard R&D Program(s) is coordinated in one focal point to assist in the establishment of a master plan, support to the CG business plan and to facilitate the establishment of priorities, project selection criteria, performance measures, reporting and accounting.

La coordination du programme de R et D de la Garde côtière se concentre surtout à aider à l'établissement d'un plan directeur, à soutenir le plan d'affaires de la GC et à faciliter l'établissement de priorités, de critères de sélection de projets, de mesures de rendement, de rapports et de la comptabilité.

At this time, Coast Guard has as its highest overall priority the development of a new orientation to the marine highway, which is focused on using information-based services. A second major theme is the promotion of sustainable transportation, involving a focus on minimizing the marine footprint of the world's oceans. Traditional priorities, which include safety of life, operational efficiency, and support to the domestic marine industry also, remain strong. CG will explore these and other opportunities by sponsoring R&D in these theme areas.

Actuellement, la principale priorité de la Garde côtière consiste, dans l'ensemble, en l'élaboration d'une nouvelle orientation de la route maritime, concentrée sur l'utilisation de services communicationnels. Un deuxième thème important est la promotion du transport durable, y compris l'accent sur la minimisation du tracé maritime des océans de la planète. Les priorités traditionnelles, comprenant la sécurité de la vie, l'efficacité opérationnelle et le soutien à l'industrie maritime nationale, demeurent importantes. La GC explorera ces possibilités, et bien d'autres, en parrainant la R et D dans ces domaines.

CG R&D Program Profile
Profil du programme de R et D de la GC

The following sections covers the R&D projects to be undertaken in FY 2000/2001 by the national HQ's branches in Ottawa and the five regional offices. These projects are seen as CG's highest priorities, given the available budget.

Les sections suivantes traitent des projets de R et D qu'entreprendront au cours de l'exercice financier 2000/2001 les directions de l'administration centrale à Ottawa ainsi que les cinq bureaux régionaux. La GC perçoit ces projets comme hautement prioritaires, étant donné le budget disponible.

Looking to the Future
Regard sur l'avenir

DFO and CG will continue to face increasing and changing program demands and workloads as a result of new program demands, continuing fiscal restraint and pressure from stakeholders to demonstrate greater program efficiency.

Le MPO et la GC seront toujours confrontés à de plus en plus de modifications dans les demandes de projets et les charges de travail, par suite des demandes de nouveaux programmes, des restrictions budgétaires continues et de la pression exercée par les partenaires, ces derniers exigeant une meilleure efficacité du programme.

The R&D program plays an important role in the modernization of equipment and systems. Exploring new technologies is a way of reducing costs and to continuously improve services and operational efficiency. The program will address both current and emerging technology challenges associated with the Marine highway and sustainable transportation, environmental protection and safety.

Le programme de R et D joue un rôle important dans la modernisation de l'équipement et des systèmes. L'exploration de nouvelles techniques est une manière de réduire les coûts et d'améliorer, de façon permanente, les services et l'efficacité opérationnelle. Le programme se penchera sur les défis actuels et éventuels pertinents à la route maritime et au transport durable, à la protection de l'environnement et à la sécurité.

To achieve this, R&D sponsored work will focus on the following:

Pour y arriver, les travaux de R et D seront concentrés sur les points suivants :

Marine Highway:

- development of advanced navigational and ship-related telecommunications and information systems (often satellite-based);
- automatic processing and analysis of remotely-sensed ice information;
- alternative technologies to the current physical navigational aid infrastructure;
- presentation of information to the navigator both logically, and in a compatible manner/languages;
- interactive nature of displays on the bridge of the vessel;
- integration of ship's information with shore-side traffic management and commercial shipping operations;
- electronic devices which automatically monitors vessel position and/or services to home-in on persons in the water.

Route maritime :

- élaboration de systèmes de télécommunications et de renseignements perfectionnés pour la navigation et les navires (souvent satellitaires)
- traitement et analyse automatiques des renseignements captés à distance concernant les glaces
- techniques de rechange pour l'infrastructure actuelle d'aide physique à la navigation
- présentation, de façon logique et d'une manière ou dans un langage compatibles, de l'information au navigateur
- nature interactive de l'affichage sur la passerelle des navires
- intégration des renseignements des navires avec la gestion côtière de la circulation et les opérations commerciales d'expédition
- dispositifs électroniques surveillant automatiquement la position d'un navire ou les services de récupération de personnes se trouvant dans l'eau

Looking to the Future
Regard sur l'avenir

Sustainable Transportation, Environmental Protection and Safety:

- new training and certification technologies;
- development of "drift prediction" model as applied to spill tracking, SAR and coastal zone management systems;
- new remote sensing technologies which permit the detection and characterization of spills as well as "fingerprinting" the source of mystery spills;
- research into new engines, propulsion systems/components, alternate fuel sources which offer greater efficiency, reduced emissions and reduced maintenance;
- adherence to sound environmental management practices and exercising due diligence with respect to the operation of Coast Guard infrastructure;
- development of new technologies which will lead to the mitigation of clean-up costs;
- development of improved regulation, standards, training and certification procedures for small craft operators

Annually, CG will plan and prioritize R&D projects based on the above key thrust areas to give CG the information it needs to make prudent and strategic investments to provide effective and efficient public services.

Transport durable, protection environnementale et sécurité :

- nouvelles techniques de formation et d'accréditation
- élaboration d'un modèle de « prédiction d'une dérive » applicable aux systèmes de dépistage des déversements, de SAR et de gestion des zones côtières
- nouvelles techniques de détection à distance permettant la détection et la caractérisation des déversements ainsi que le « marquage » de la source de déversements mystérieux
- recherche sur les nouveaux moteurs, les systèmes et les composants de propulsion, les sources de combustion de rechange offrant une plus grande efficacité, la réduction des émissions et la réduction de l'entretien
- adhésion à de solides techniques de gestion environnementale et diligence à l'égard de l'opération de l'infrastructure de la Garde côtière
- élaboration de nouvelles techniques menant à la réduction des coûts reliés au nettoyage
- élaboration d'une réglementation améliorée, de normes, d'une formation et d'une procédure d'accréditation pour les opérateurs de petites embarcations

La GC planifie et établit la priorité, sur une base annuelle, des projets de R et D fondés sur les secteurs de pointe susmentionnés afin de donner à la GC les renseignements nécessaires pour lui permettre d'investir prudemment et stratégiquement et fournir au public des services efficaces et efficients.

NAVIGATION SYSTEMS

SYSTÈMES À LA NAVIGATION

NS/SN

Located at HQ in Ottawa, this directorate conducts R&D to support a safe , efficient and accessible waterway by improving operational performance of aids to navigation; reducing maintenance costs and ship-time usage in the servicing of short- and long-range aids to navigation; and improving water flow models and water level prediction capability. This directorate also supports Icebreaking activities through improve technologies and effectiveness in delivering icebreaking and ice-routing services, thereby enhancing the safety of ice navigation and providing support to marine transportation and to the economy in general.

La direction générale, située au siège social à Ottawa, exécute des projets de R et D à l'appui d'une voie navigable sûre, efficace et accessible, en améliorant le rendement opérationnel des aides à la navigation, en réduisant les coûts d'entretien ainsi que le temps-navire consacré à l'entretien des aides à la navigation de courte et de longue portée, et en améliorant la précision des modèles d'écoulement des eaux de même que la capacité de prédiction du niveau d'eau. Grâce à son programme de déglaçage et à l'utilisation de technologies efficaces et améliorées de prestation de services de déglaçage et de navigation dans les eaux encombrées de glaces, elle contribue à la sécurité de la navigation dans les glaces, facilite le transport maritime et favorise l'économie dans son ensemble.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001
Navigation Systems/Systèmes à la navigation
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT CCG GCC	PARTNER PARTENAIRES	BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
• HEADQUARTERS/ADMINISTRATION CENTRALE					
FNBB6	Dev't. of a Laser Range Light Développement d'un feu d'alignement au laser	CCG GCC	60	0	
FNBH6	Devt Of 5-Yr Maintenance-Free Buoy System: Mise au point d'un système de balisage sans entretien pendant 5 ans	CCG GCC	215	0	
	- Helical Anchors & Elastic Mooring System - Système d'ancres hélicoïdales et d'amarres élastiques		(50)		
	- Long Life Lamp Dev't. - Étude des lampes longue durée		(50)		
	- Plastic Buoy Development - Mise au point des bouées en plastique		(115)		
FQAR6	Acoustic Sensing of Ice Pressure Conditions Détection acoustique de la poussée des glaces	CCG GCC	30		ICE-BREAKING DÉGLAÇAGE
FTPA6	Cross-Polarized Radar Trials Essais d'un radar contrapolaire	CCG GCC	50		ICE-BREAKING DÉGLAÇAGE
	Headquarters/Administration centrale - TOTAL		355		

DEVELOPMENT OF A LASER RANGE LIGHT

Background:

The Canadian Coast Guard (CCG) strives to provide the best possible service to the marine sector. In the area of short range aids to navigation, costs could be reduced by adapting laser technology for range light use. Range lights currently require two land sites at a significant distance from each other, which often translates into increasing real estate rental fees. Recent advancements in laser technology may allow CCG to achieve the same service from a single site near the water, thereby reducing real estate requirements and costs.

Earlier phases of this project led to the development and evaluation of a conceptual laser range light system. In 1998/99 the design, the development and partial construction of a two-colour laser light was achieved.

Project Description:

This year's proposal is for the installation, maintenance and evaluation of the two-color range light that was designed and constructed in 1998/99 and 1999/2000.

This two-color laser system is the main step of the laser development in CCG and should generate a product that will meet the performance requirement of a lighted range system. This two-color laser system is based on the good results of the first prototype which was developed, constructed and field tested from 1996 to 1998.

DÉVELOPPEMENT D'UN FEU D'ALIGNEMENT AU LASER

Contexte :

La Garde côtière canadienne (GCC) s'efforce d'offrir le meilleur service qui soit aux navigateurs. Les retombées de ce projet pourraient réduire les coûts des aides à la navigation de courte portée grâce à la mise au point d'un procédé laser d'alignement lumineux. Les feux d'alignement exigent à l'heure actuelle deux structures terrestres séparées l'une de l'autre par une bonne distance, ce qui entraîne souvent des frais élevés de location de terrains. Des percées récentes dans le domaine du laser pourraient permettre à la GCC d'offrir ce service à partir d'une seule structure en bordure de l'eau, ce qui réduirait d'autant les besoins de location et les coûts connexes.

Les premières phases de ce projet ont mené à l'élaboration et à l'évaluation d'un système conceptuel d'un feu lumineux au laser. La conception, l'élaboration et la construction partielle d'un feu au laser à deux couleurs sont des réalisations remontant à 1998/1999.

Description du projet :

Il a été proposé, cette année, d'installer, d'évaluer et d'entretenir le feu lumineux au laser à deux couleurs conçu et construit en 1998/1999 et 1999/2000.

Ce feu au laser à deux couleurs est la principale étape de l'élaboration d'un feu d'alignement au laser et devrait permettre d'obtenir un produit qui satisfera aux exigences de rendement d'un feu d'alignement. Le feu au laser à deux couleurs a été conçu d'après les résultats fructueux obtenus par le premier prototype, lequel a été élaboré, construit et mis à l'essai sur le terrain de 1996 à 1998.

Benefits:

The development of new laser technology promises potential cost savings for Coast Guard by reducing the land site costs that are associated with range lights. It is estimated that the use of one single-station laser range light could result in an annual saving of $2,925M.

Avantages :

En appliquant la nouvelle technologie au laser, la Garde côtière pourrait économiser sur la location des terrains pour ses feux d'alignement. Il est prévu que l'utilisation d'un seul feu d'alignement au laser monoposte permettrait des économies annuelles de 2 925 millions de dollars.

Project/projet : FNBB6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
André Châteauvert
(613) 998-1405

DEVELOPMENT OF A FIVE-YEAR MAINTENANCE-FREE BUOY

Background:

During the short range aids strategic planning process it was acknowledged that savings could be realized by the application of new technologies to buoy equipment and operations. Building on this, CCG established the buoy project with the goal of developing a total buoy system which can operate, without servicing or maintenance, for five years.

Project Description:

This multi-year research initiative incorporates several mini-R&D projects to develop a total buoy equipment system. The projects will design, fabricate, field test and evaluate major technical and operational components of a buoy system. The current components under study are: helical anchor and elastic mooring systems; long life lamps; and plastic buoys.

The combined results will lead to the application of new technologies to buoy equipment and operations and a reduction in costs to service and maintain the buoys and equipment comprising the floating aids system.

MISE AU POINT D'UN SYSTÈME DE BALISAGE SANS ENTRETIEN PENDANT CINQ ANS

Contexte :

Il a été établi, lors de la planification stratégique de l'aide à court terme, qu'il serait possible de réaliser des économies si l'on appliquait les nouvelles technologies au matériel et aux opérations de balisage. La GCC a donc élaboré le projet sur les bouées dans le but de mettre au point un système complet de balisage pouvant fonctionner pendant cinq ans sans entretien ni réparation.

Description du projet :

Ce projet de recherche pluriannuel fait appel à plusieurs mini-projets de R et D axés sur la mise au point d'un système complet de balisage. Ces projets comprendront la conception, la fabrication, l'essai sur le terrain et l'évaluation des principaux composants techniques et opérationnels d'un système de balisage. Les composants à l'étude actuellement sont : les systèmes d'ancres hélicoïdales de type « mantaray » et d'ancrage funiculaire élastique; des lampes longue durée; et des bouées en plastique.

Les résultats combinés conduiront à l'application de nouvelles technologies au matériel et aux opérations de balisage et permettront de réduire les coûts d'entretien et de réparation des bouées et du matériel faisant partie du système d'aides flottants.

Benefits:

The benefits resulting from the implementation of the technologies being addressed under this project will be in the form of reductions in the cost of servicing and maintaining buoys and equipment comprising the CCG's floating aids system. The largest dollar savings will result from reductions in the ship time required to service and transport buoys. Smaller savings will result from a reduced requirement for servicing and refurbishing buoys at CCG Bases.

It is anticipated that savings of as much as 50% for ship support activities, and for base maintenance activities, will be possible through the achievement of a five-year, maintenance-free buoy system.

Avantages :

Grâce aux technologies sur lesquelles portent ce projet, les coûts d'entretien et de réparation des bouées et du matériel flottant faisant partie du système d'aides flottants de la GCC seront réduits. La réduction du temps d'utilisation des navires pour entretenir et réparer les bouées sera sans conteste l'économie la plus importante. Le fait d'avoir à entretenir et à réparer moins souvent les bouées aux bases de la GCC permettra de réaliser des économies supplémentaires, quoique moins importantes.

On prévoit qu'un système de balisage sans entretien pendant cinq ans permettra d'économiser jusqu'à 50 % des coûts liés aux activités de soutien de la flotte et d'entretien des bases.

Project/projet : FNBH6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
John Reid
(613) 998-1395

Acoustic Sensing of Ice Pressure Conditions

Background:

Every year from mid-February to the end of March, the Gulf of St. Lawrence is mostly ice-covered, and it is not unusual for shipping to be brought to a standstill by ice under extreme pressure.

There is currently no way to determine where or when ice pressure events will begin or end, by looking at the ice surface using visual or SAR (Synthetic Aperture Radar) imagery.

As ice under pressure produces different distinct signals, than other ice conditions, it has to be determined if the distinctive signal is detectable and discriminates with respect to ice conditions. Canadian Coast Guard has to learn how to exploit the signals so as to develop a useful remote sensing capability.

Project Description:

This project was started during the winter of 1997. However light ice conditions did not allow for the completion of its objectives. The trials did confirm that the distinctive signal is detectable and could be discriminated with respect to ice conditions. These results point to the feasibility of producing an operational tool for use by CCG Ice Offices.

Détection acoustique de la poussée des glaces

Contexte :

Chaque année, de la mi-février à la fin de mars, le golfe du Saint-Laurent est en grande partie encombré de glaces, et il n'est pas rare pour les navires d'être immobilisés en raison de la poussée extrême des glaces.

Si l'on examine la surface de la glace au moyen d'images radar visuelles ou SAR (radar à ouverture synthétique), il est actuellement impossible de déterminer l'endroit ou le moment où se produira ou se terminera la poussée des glaces.

Comme les différents types de glaces en poussée produisent des signaux sonores qui leur sont propres, on doit déterminer si le signal distinct d'un type de glace donné est détectable et révélateur de l'état des glaces. La Garde côtière canadienne doit apprendre à se servir de ces signaux qui constituent un outil de télédétection utile.

Description du projet :

Ce projet a débuté au cours de l'hiver 1997; l'état clairsemé des glaces n'a cependant pas permis d'atteindre les objectifs visés. Les essais ont néanmoins confirmé que le signal distinct est détectable et qu'il est possible de le reconnaître pour se renseigner sur l'état des glaces. Ces résultats incitent à croire qu'il est possible de produire un outil opérationnel à l'intention des bureaux d'information sur les glaces de la GCC.

This project will continue the field trials over two winter seasons followed by detailed analysis phases. The acoustic experiments that will be conducted by IOS and DREA are separate and different. Both will be closely integrated with an ice validation experiment being conducted in the same area which monitors pack ice convergence and divergence using satellite tracked beacons.

Benefits:

The ability to predict ice pressure events will result in a saving to the marine industry as ships will be able to avoid these areas and not be trapped in ice for days at a time. The risk of ice damage to vessels would be reduced, and with it, the potential risk of pollution as each vessel would spend less time exposed to dangerous ice conditions. There would be a cost reduction in icebreaking operations due to a decrease in fuel consumption, and the ability to escort shipping more efficiently.

Les essais sur le terrain se poursuivront pendant deux hivers, et seront suivis de phases d'analyse détaillées. Les expériences acoustiques qui seront réalisées par l'IOS et le DREA sont différentes et distinctes. Les deux seront intégrées dans une expérience de validation des glaces réalisée dans le même secteur pour surveiller la convergence et la divergence de la banquise à l'aide de balises satellitaires.

Avantages :

L'aptitude à prévoir efficacement les événements liés à la poussée des glaces permettra à l'industrie maritime de faire des économies puisque les navires seront en mesure d'éviter les secteurs en question et ne seront plus emprisonnés pendant des jours dans les glaces. Les risques de dommages causés par la glace aux navires ainsi que le risque potentiel de pollution seront moindres parce que les navires n'auront plus à faire face à des conditions dangereuses dans les glaces pendant des jours. Le coût des opérations de déglaçage diminuera puisque la consommation de carburant sera moindre et que l'on pourra escorter efficacement les navires.

Project/projet : FQAR6

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Fiona Robertson
(613) 998-1581

CROSS-POLARIZED RADAR TRIALS

Background:

Cross-polarized radar has long been identified as a promising ice hazard detection technology in tests done during the mid 1980's. Operational systems were developed and tested with some degree of success, but limited by the processing capabilities available at the time of implementation. These systems remain costly to implement, are delicate to operate, require the interpretation of a skilled operator and cannot reliably support operations.

A recent study has developed processing techniques to combine the two cross-polarized radar channels and automate the multi-year ice detection process, reliably maintaining the detection performance at the limit of that technology.

Project Description:

A cross-polarized radar system will be installed aboard a CCG Icebreaker. The system will be implemented using the available shipboard radar, with additional components to be installed as needed. An extended test period will be initiated. During this test period, the crew will be responsible for critically evaluating the radar system using an evaluation plan prepared by the contractor.

At the end of the trial period, a full compilation of the evaluation will be made, with supporting data analysis if required. The compilation will summarize the findings of the trial, usefulness of the cross-polarized radar, suggestions for improvements and recommendations for follow-up activities.

ESSAIS D'UN RADAR CONTRAPOLAIRE

Contexte :

Le radar contrapolaire fait figure de technologie prometteuse pour la détection des dangers dans les glaces grâce à des essais réalisés vers le milieu des années 1980. Des systèmes opérationnels ont été conçus et testés avec un certain succès, même s'ils ont été limités par le potentiel de traitement qui existait à l'époque. Ces systèmes restent coûteux à implanter et délicats à exploiter, ils nécessitent l'interprétation d'un opérateur qualifié et ne peuvent pas épauler les opérations en toute fiabilité.

Une récente étude a permis d'élaborer des techniques de traitement pour combiner les deux voies d'un radar contrapolaire et automatiser le processus de détection des glaces sur plusieurs années, ce qui permet de maintenir en toute fiabilité les performances de détection à la limite de cette technologie.

Description du projet :

Un radar contrapolaire sera monté à bord d'un brise-glace de la GCC. Le système sera implanté à l'aide du radar de bord disponible, moyennant l'installation d'autres éléments selon les besoins. On entreprendra une période d'essai prolongée. Au cours de cette période expérimentale, l'équipage du navire devra évaluer d'un œil critique le système radar en ayant recours à un plan d'évaluation préparé par l'entrepreneur.

À l'issue de la période d'essai, on procédera à l'évaluation de toutes les données, en procédant s'il le faut à l'analyse de données complémentaires. Cette compilation résumera les conclusions de l'essai, établira l'utilité du radar contrapolaire, fournira des suggestions d'amélioration et des recommandations d'activités de suivi.

Benefits:

This project will allow for the reduction of costs of Icebreaking Operations due to improvements in route planning and the reduction of calls for assistance due to ice damage or impeded progress. The risk of damage to vessels will also be reduced by the increased detection capability of multi-year ice, growlers and bergy bits.

Avantages :

Ce projet devrait permettre de réduire les coûts des opérations de déglaçage grâce à l'amélioration de la planification des routes et à la diminution des appels à l'aide à cause de dégâts causés par les glaces ou d'entraves à l'avancement des navires. Cela permettra également de réduire les risques de dégâts matériels aux navires grâce au meilleur potentiel de détection des glaces de plusieurs années, des bourguignons et des fragments d'iceberg.

Project/projet : FTPA6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Fiona Robertson
(613) 998-1581

FLEET *FLOTTE*

FLEET/FLOTTE

Located at HQ in Ottawa, this directorate conducts R&D to improve cost-effectiveness and performance of the DFO fleet and the management of policies and standards for improved safety and development of seagoing personnel.

La direction générale, située au siège social à Ottawa, exécute des projets de R et D visant à améliorer la rentabilité et le rendement de la flotte du MPO, ainsi que la gestion de politiques et de normes destinées à accroître la sécurité et à favoriser le perfectionnement du personnel navigant.

R-D PLAN 2000 – 2001
PLAN DE R ET D 2000-2001
Fleet/Flotte
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT		BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
			CCG GCC	PARTNER PARTENAIRES	
• HEADQUARTER'S BRANCH/DIRECTION D'ADMINISTRATION CENTRALE					
FQAF6	Workload Analysis – Effects of Fatigue on CG Seagoing Personnel during SAR Operation Analyse de la charge de travail – Effets de la fatigue sur le personnel navigant de la GC au cours d'opérations SAR	CCG GCC	100	0	Fleet Mgmt;RSER Gestion de la flotte; SSIE
FQBK6	Hearing Standards For Seagoing Personnel Normes auditives pour le personnel navigant	CCG GCC	73	0	All Tout
FQAG6	Vision Standards for Seagoing Personnel (Physical Activity Requirements) Normes de vision pour le personnel navigant (Exigences relatives aux activités physiques)	CCG GCC	109	0	All Tout
	Headquarters/Administration centrale - TOTAL		**282**		

WORKLOAD ANALYSIS – EFFECTS OF FATIGUE ON CG SEAGOING PERSONNEL DURING SAR OPERATIONS

Background:

Since 1994/1995, Technical and Operational Services Directorate (TOSD) has focused some of its R&D initiatives in the area of Shipboard Human Factors and Employee Fatigue. The shipboard work environment is a unique one; long periods of time away from family and friends, unusual work schedules and noisy environments highlight the need of research on fatigue for shipboard employees. The initiatives to date include Shipboard Watch Scheduling and Extended Crewing Periods in Arctic icebreaking operations.

Research on fatigue issues assess the impact of Shipboard Watchkeepers' level of fatigue, alertness, sleep, cognitive performance and socio-psychological well-being in Coast Guard shipboard operations.

Project Description:

This phase of the project focuses on the effects of fatigue on board small Search and Rescue (SAR) vessels during prolonged SAR operations. The project will also make recommendations on various strategies on how to best reduce the effects of fatigue aboard lifeboats and other Coast Guard vessels. It will also examine the normal hours of work for the crews while they are on standby.

ANALYSE DE LA CHARGE DE TRAVAIL – EFFETS DE LA FATIGUE SUR LE PERSONNEL NAVIGANT DE LA GC AU COURS D'OPÉRATIONS SAR

Contexte :

Depuis 1994-1995, la direction générale des services techniques et opérationnels (DGSTO) s'est concentrée sur des initiatives de R et D dans le domaine des facteurs humains et de la fatigue des employés à bord des navires. L'environnement de travail unique à bord des navires impose de longues périodes loin de la famille et des amis, des horaires de travail inhabituels et des environnements bruyants, soulignant le besoin d'étudier la fatigue chez les employés à bord des navires. Les initiatives en cours comprennent des horaires de veille des employés de bord et des périodes prolongées pour les équipages des programmes de déglaçage et d'opérations dans l'Arctique.

La recherche en matière de problèmes de fatigue évalue l'impact sur le niveau de fatigue, la vigilance, le sommeil, le rendement cognitif et le bien-être psychologique du personnel de quart à bord des navires participant aux opérations de la Garde côtière.

Description du projet :

Cette phase du projet se concentre sur les effets de la fatigue à bord des petits navires de recherche et sauvetage (SAR) pendant les opérations prolongées de SAR. Le projet produira aussi des recommandations sur les diverses stratégies à adopter pour mieux réduire les effets de la fatigue à bord des canots de sauvetage et autres navires de la Garde côtière. Il examinera aussi les heures normales de travail des équipages en attente.

Benefits:

The project will result in increased knowledge and expertise on shipboard fatigue and human factors in the marine industry. The findings will determine what is a "safe and reasonable" period of time on scene before these crews are "impaired" by fatigue and unable to safely complete their mission. This information will allow Coxwains and Commanding Officers of Lifeboats and Controllers at Rescue Co-ordination Centres to better utilize resources during SAR operations.

The project will also determine if there are any advantages/disadvantages to changing from the current 8 hours on duty, 16 hours on standby day, to a 12 hours on duty, 12 hours on standby, work schedule.

Avantages :

Le projet permettra d'étoffer les connaissances spécialisées au sujet de la fatigue à bord des navires et des facteurs humains dans l'industrie maritime. Les résultats de cette étude définiront ce qu'est une période de travail « sécuritaire et raisonnable » avant que ces membres d'équipage « souffrent » de fatigue et puissent finir leur mission en toute sécurité. Ces renseignements permettront aux patrons d'embarcation, aux commandants de canots de sauvetage et aux contrôleurs des centres de coordination des opérations de sauvetage une meilleure utilisation des ressources pendant les opérations de SAR.

Le projet déterminera aussi s'il est avantageux ou non de modifier les heures actuelles de travail de 8 heures en devoir et 16 heures en attente à 12 heures en devoir et 12 heures en attente.

Project/projet : FQAF6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Philip Murdock
(613) 998-1630

HEARING STANDARDS FOR SEAGOING PERSONNEL

Background:

Coast Guard (CG) is conducting several studies on fitness and medical standards for physically demanding jobs of seagoing personnel. Coast Guard must demonstrate the bona-fide occupational requirements for hearing standards. Coast Guard ships' officers and crew must often work in harsh, noisy environments. For many of these duties, oral communication and accurate distinction of sounds is essential. For example, those working during Search and Rescue (SAR) and buoytending operations must often distinguish sounds and command in extreme winds, cold, rain and fog. They must be able to detect the variations and directions of sounds such as bells, whistles, alarms and normal and abnormal machinery sounds.

Project Description:

The focus of this project is to collect data specific to fleet operations that will ensure that a safe hearing standard will be set so that what needs to be heard for the safe and efficient conduct of operations is heard. The reliability of hearing aids will also be assessed.

The data will be used to begin validation of the recommended standards.

NORMES AUDITIVES POUR LE PERSONNEL NAVIGANT

Contexte :

La Garde côtière (GC) mène plusieurs études sur la forme physique et les normes médicales requises pour le personnel navigant qui exécute des tâches physiquement astreignantes. La Garde côtière doit démontrer le bien-fondé des normes relatives à l'ouïe dans les exigences professionnelles normales. Les officiers et membres d'équipage de la Garde côtière doivent souvent travailler dans des milieux durs et bruyants. Bon nombre de ces tâches nécessitent des communications orales et une distinction précise des sons. Par exemple, ceux qui sont affectés aux opérations de recherche et de sauvetage (SAR) et de balisage doivent souvent discerner des sons et des commandements dans des conditions extrêmes de vent, de froid, de pluie et de brume. Ils doivent pouvoir discerner les variations et la direction de sons comme des cloches, des sifflets, des alarmes et des sons habituels et inhabituels produits par les machines.

Description du projet :

Le but de ce projet est de recueillir des données propres aux opérations de la flotte en vue de s'assurer de l'établissement d'une norme de sécurité relative à l'ouïe, pour que ce qui doit être entendu pour la sécurité et la conduite efficace des opérations soit entendu. La fiabilité des prothèses auditives sera évaluée également.

Les données serviront à la validation des normes recommandées.

Benefits:

This project relates to other medical standards research undertaken by the CCG, as well as current studies by the International Maritime Organization on the need for more specific international vision and hearing standards for seafarers.

Avantages :

Le projet s'appuie sur d'autres travaux de recherche en matière de normes médicales effectués par la Garde côtière canadienne et sur des études en cours à l'Organisation maritime internationale portant sur le besoin de normes internationales plus précises en matière de vision et d'ouïe à l'intention des navigateurs.

Project/projet : FQBK6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Joanne Jankun
(613) 998-1632

VISION STANDARDS FOR SEAGOING PERSONNEL (PHYSICAL ACTIVITY REQUIREMENTS)

Background:

Coast Guard is conducting several studies on fitness and medical standards for physically demanding jobs of seagoing personnel. Coast Guard as an employer is responsible for demonstrating the bona-fide occupational requirements for the medical standards set by Health Canada. Presently, Health Canada is reviewing and revising existing medical standards. The results of these studies will provide Coast Guard with important data to substantiate and justify those standards.

Completed areas of study include the identification of tasks carried out by seagoing personnel which are physically demanding; a physiological task analysis of each task; the assessment of the physical fitness standards for the identified job task; collection of data on visual acuity and colour vision; and the assessment on the requirement for peripheral vision and depth perception test standards.

Project Description:

The experience learned from the previous laboratory phases was that greater emphasis has to be placed on developing tests which more closely resemble the tasks performed in the field. This will involve additional collection of data for visual acuity and colour vision requirements onboard CCG vessels and a complete task analysis will be carried out to determine what the actual requirements of the job are as they relate to colour vision and visual acuity.

NORMES DE VISION POUR LE PERSONNEL NAVIGANT (EXIGENCES RELATIVES AUX ACTIVITÉS PHYSIQUES)

Contexte :

La Garde côtière mène plusieurs études sur la condition physique et les normes médicales requises pour le personnel navigant qui exécute des tâches physiquement exigeantes. La Garde côtière, en tant qu'employeur, doit démontrer les exigences professionnelles normales des normes médicales établies par Santé Canada. À l'heure actuelle, Santé Canada revoit et révise les normes médicales existantes. Les résultats de ces études donneront à la Garde côtière des données importantes pour corroborer et justifier ces normes.

Les points d'étude achevés sont, entre autres, la liste des tâches physiquement exigeantes exécutées par le personnel navigant; une analyse physiologique de chacune des tâches; l'évaluation des normes de condition physique pour la tâche mise en évidence; la collecte de données sur la perception visuelle et la perception des couleurs; et l'évaluation des exigences en matière de vision périphérique et perception de la profondeur.

Description du projet :

Les phases précédentes réalisées en laboratoire ont démontré qu'il faut mettre l'accent sur l'élaboration de tests reproduisant fidèlement les tâches effectuées dans le milieu. Il faudra donc recueillir plus de données sur les exigences en matière de perception visuelle et de perception des couleurs à bord des navires de la GCC en plus de réaliser une analyse complète des tâches pour déterminer les exigences actuelles du travail par rapport à la perception des couleurs et à la perception visuelle.

Benefits:

Working conditions and safety for Canadian Coast Guard (CCG) seagoing personnel will improve. Scientific research data applicable to the Canadian marine industry, international marine organizations and associations such as International Marine Organization (IMO), International Labour Organization (ILO), etc. will be made available. Health and Welfare Canada will be able to develop and support recommended levels of medical standards for seagoing occupations based on scientific data. Coast Guard and other maritime employers will be able to ensure that human rights are protected and that the provisions of the *Canadian Human Rights Act* are adhered to.

Avantages :

Les conditions de travail et la sécurité du personnel navigant de la GCC s'amélioreront. Les données provenant des recherches scientifiques et applicables à l'industrie navale canadienne, aux organismes maritimes internationaux et à d'autres organisations comme l'OMI, l'OIT, etc., seront disponibles. Santé et Bien-être social Canada, grâce à ces données scientifiques, pourra instaurer et appuyer des normes médicales pour les activités du personnel navigant. La Garde côtière canadienne et d'autres employeurs maritimes seront donc en mesure de garantir que les droits de la personne seront protégés et que les dispositions de la *Loi canadienne sur les droits de la personne* seront respectées.

Project/projet : FQAG6

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Joanne Jankun
(613) 998-1632

INTEGRATED TECHNICAL SUPPORT

SOUTIEN TECHNIQUE INTÉGRÉ

ITS/STI

Located at HQ in Ottawa, this directorate conducts R&D on behalf of other Coast Guard Branches to improve the efficiency and effectiveness of those central services provided in support to DFO Programs, by testing and evaluating communication and electronic technologies, exploring new environmental technologies, developing and implementing vessel maintenance programs and services, and human factors research to improve the safety and effectiveness of our sea-going personnel.

La direction générale, située au siège social à Ottawa, exécute des projets de R et D au nom d'autres directions de la GC pour améliorer l'efficacité et l'efficience des services centralisés fournis à l'appui des programmes du MPO, en mettant à l'essai et en évaluant des technologies électroniques et de communications, en explorant de nouvelles technologies environnementales, en élaborant des programmes et des services d'entretien de la flotte, et en menant des recherches sur les facteurs humains destinées à améliorer la sécurité et l'efficacité du personnel navigant.

R-D PLAN 2000 – 2001
PLAN DE R ET D 2000-2001

Integrated Technical Support
Soutien technique intégré
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT		BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
			CCG / GCC	PARTNER / PARTENAIRES	
• HEADQUARTER'S BRANCH/DIRECTION D'ADMINISTRATION CENTRALE					
FRBQ6	U.S. Ship Structures Committee Comité de structure des navires – É.-U.	CCG GCC	40		All Tout
FTAC6	Automatic Identification System for VTS Système d'identification automatique pour les STM	CCG GCC	80	0	MCTS SCTM
FTAM6	Communications Framework of the Future Cadre de communications de l'avenir	CCG GCC	100	0	All Tout
FQBU6	Ship-Shore Data Communications Transmission de données Navire - Terre	CCG GCC	95	0	Fleet Mgmt;Ice;RSER Gestion de la flotte;glace;SSIE
FTAK6	GPS-GLONASS for Precise Marine Navigation Performance of GPS/GLONASS GPS et GLONASS pour une précision dans la navigation maritime	CCG GCC	35	0	MNS SNM
FQCD6	Integrated Navigation Data Bus (Inbus) , Phase II Study Phase II de l'étude du bus de données du Système de navigation intégrée	CCG GCC	300	0	All Tout
FQAA6	DGPS System Evolution Évolution du système DGPS	CCG GCC	10		
FQAB6	VNET Line Replacement for DGPS Ligne de remplacement VNET pour DGPS	CCG GCC	10		
FQAE6	ANIK-Based Ship-to-Shore Data Communications Transmission de données Navire-au-Rivage par l'entremise d'ANIK	CCG GCC	75		
FQAD6	Standard VOIP Communications Communications VOIP standard	CCG GCC	75		
	Headquarters/Administration centrale - TOTAL		**820**		

UNITED STATES SHIP STRUCTURE COMMITTEE

Background:

The Ship Structure Committee (SSC) based in the United States is an international agency with the mandate to further research and development in the area of ship structures. The purpose of the committee is to prosecute a research program to improve the hull structures of ships and other marine structures by an extension of knowledge pertaining to structural design, lifecycle risk management and production methods. Canadian membership is comprised of the Defence Research Establishment Atlantic (DREA) (Canadian Navy), Transportation Canada (TC) and Canadian Coast Guard (CCG).

Project Description:

A variety of topics related to the advancement of welding/materials/structural applications for marine structures will be researched with due regard to producibility, maintenance and life cycle risk management.

The topics addressed are of interest to CCG in the design, maintenance and repair of vessels.

COMITÉ DE STRUCTURE DES NAVIRES – ÉTATS-UNIS

Contexte :

Le Comité de structure des navires (SSC), dont le centre est aux États-Unis, est un organisme international ayant pour mandat la recherche et le développement plus poussés dans le domaine des structures des navires. Le comité a pour objectif de poursuivre un programme de recherche visant à améliorer les structures des coques des navires et autres structures maritimes, en prolongeant les connaissances pertinentes à la conception structurale, la gestion du risque du cycle de vie et les méthodes de production. Les membres canadiens proviennent du Centre de recherches pour la défense – Atlantique (CRDA), de Transports Canada (TC) et de la Garde côtière canadienne (GCC).

Description du projet :

Une variété de sujets reliés à l'avancement des applications en matière de soudure, de matériaux et de structure feront l'objet d'une recherche se concentrant plus particulièrement sur les aspects de la productivité, de l'entretien et de la gestion du risque du cycle de vie.

Les sujets abordés touchant la conception, l'entretien et la réparation des navires intéressent la GCC.

Benefits:

The research will improve the life cycle cost-effectiveness of the ship structures and may also enable the use of high strength steels in DFO vessel structures. Improved methodology will be used by CCG during design, development and evaluation techniques used to review design proposals. SSC R&D will support projects to improve safety of life at sea and to protect the marine environment. Duplication of research efforts will be prevented.

Improvements in the regulatory regime resulting from the committee's efforts will result in benefits to CCG and industry. It is anticipated that CCG will benefit by a reduction in the frequency of weld repairs, structural material repairs and reduced long term maintenance costs.

Avantages :

La recherche améliorera la rentabilité du cycle de vie des structures des navires et pourrait aussi permettre l'utilisation de l'acier renforcé dans les structures des navires du MPO. La GCC utilisera une méthodologie améliorée dans les techniques de conception, d'élaboration et d'évaluation utilisées pour réviser les propositions de conception. R et D (SSC) appuiera les projets visant à améliorer la sécurité humaine en mer et à protéger l'environnement maritime. On évitera le dédoublement des efforts de recherche.

Les améliorations du régime de réglementation provenant des efforts du comité avantageront la GCC et l'industrie. Il est prévu que la GCC profitera d'une réduction de la fréquence des réparations de soudure et des réparations aux matériaux structuraux en plus d'une diminution des frais d'entretien à long terme.

Project/projet : FRBQ6

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Justus Benckhuysen
(613) 998-1496

AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM FOR VTS

Background:

Automatic Identification System (AIS), previously known as Automated Dependent Surveillance (ADS), is the term given to a means of remotely tracking and monitoring vessel movements and status. With AIS the vessel is responsible for generating navigation (position, speed, course, etc.) and other status information and reporting this information to a surveillance center on demand. The center may periodically poll participating vessels via an AIS communications link and the vessels will respond over the same link. The polling and response sequences will be fully automatic. The center will have suitable processing and display equipment to acquire and present the vessel tracking information. AIS has particular application to vessel traffic services in harbour and harbour approach operations. In combination with other methods of vessel tracking such as Radar and Directional Finding (DF), it has the potential to greatly improve the functionality and cost performance of current VTS systems.

AIS equipment has been acquired, installed and tested/demonstrated on the West Coast and on the St. Lawrence River between Montréal and Québec.

In 1998, IMO formally adopted the Operational Performance Standards for a Universal AIS and ITU formally adopting corresponding technical standards.

SYSTÈME D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE POUR LES STM

Contexte :

Le Système d'identification automatique (SIA), appelé auparavant Système de suivi automatique, désigne le moyen utilisé pour repérer et observer à distance les mouvements des navires et leur état. Avec le SIA, le navire doit fournir des données sur la navigation (position, vitesse, route, etc.) et d'autres renseignements sur son état, et transmettre sur demande ces informations au centre de surveillance. Le centre pourra communiquer périodiquement avec les navires participants via un réseau de communications SIA, et les navires répondront par la même voie. L'interrogation et la réponse seront entièrement automatiques. Le centre disposera d'un équipement d'affichage et de traitement convenable pour recueillir et présenter les données de suivi des navires. Le SIA pourrait être particulièrement utile aux services de trafic maritime pour les opérations dans les ports et leurs approches. Combiné à d'autres méthodes de suivi comme le radar et le radiogoniomètre, le SIA est susceptible d'améliorer considérablement le fonctionnement et la rentabilité des systèmes STM actuels.

On a acheté, installé et mis à l'essai le SIA sur la côte ouest ainsi que sur le fleuve Saint-Laurent, entre Montréal et Québec.

En 1998, l'OMI a officiellement adopté des normes de rendement opérationnel pour un SIA universel et l'ITU a officiellement adopté des normes techniques correspondantes.

Project Description:

CCG continues to make modifications to the hardware and software components of both the shore (VTS) based equipment and the ship transponder units to meet the new "universal AIS standard" issued by IMO.

CCG will also evaluate the expansion of the AIS concept to include long range applications and other communication media being made available through the new Low Earth Orbitting (LEO) satellites.

Benefits:

AIS has the potential to provide more effective tracking and control of critical vessels in traffic zones. The service costs of an AIS system should be significantly lower than competing radar-based systems.

Description du projet :

La GCC continue de modifier les composants du matériel et des logiciels de l'équipement (STM) de la Garde côtière et des transpondeurs des navires pour respecter la nouvelle « norme universelle du SIA » , émise par l'OMI.

La GCC évaluera aussi la possibilité de développer le concept du SIA pour incorporer des applications à long terme et autres médias de communication rendus disponibles par l'entremise des nouveaux satellites à orbite basse (LEO).

Avantages :

Le SIA devrait permettre de rendre plus efficaces le suivi et la gestion des navires dangereux dans des zones de trafic. Les frais d'utilisation d'un système SIA devraient être très inférieurs à ceux des systèmes radar rivaux.

Project/projet : FTAC6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Bert Tepper
(613) 998-1548

COMMUNICATIONS FRAMEWORK OF THE FUTURE

Background:

In the world of communications new technologies are being developed to meet the increased demand for fixed and mobile services, easier access to data bases and the need to communicate directly with many and diverse parties. There is a need to study the impact of these technologies on the CCG organization, since it supports a distributed mobile workforce over a large area and on CG's clients who expect to receive communication services.

Additionally, shipboard communications has become more complex, while at the same time the level of crewing has been reduced. Thus the fewer number of users must do more duties including communications and thus more simplified user interfaces are required.

The objective of this R&D activity is to prepare a comprehensive review of technical communication needs for CCG and for marine industry and to define the technical options to meet those needs.

Project Description:

The project will proceed as follows:

i) identify current CG requirements such as mobile data and voice to and from vessels; landline peripheral networks and alternatives; operational databases; improved communication, command and control of CG vessels;

CADRE DE COMMUNICATIONS DE L'AVENIR

Contexte :

Dans le monde des communications, on conçoit de nouvelles techniques pour répondre à une demande croissante de services fixes et mo-biles, d'accès plus facile aux bases de données, et au besoin de communiquer directement avec plusieurs parties hétérogènes. Il faut étudier les répercussions que ces techniques ont sur l'organisation de la GCC, étant donné qu'elles soutiennent une population active mobile et répartie sur un grand territoire en plus de la clientèle de la Garde côtière, qui s'attend à recevoir des services de communications.

En plus, les communications à bord des navires sont devenues plus complexes, tandis que le nombre des membres d'équipage diminuait. Par conséquent, il y a moins d'utilisateurs pour effectuer plus de fonctions, dont les communications; il importe donc de simplifier les interfaces avec l'utilisateur.

L'objectif de cette activité de R et D est d'effectuer un examen détaillé des besoins techniques de la GCC en matière de communications et de définir des options techniques pour combler ces besoins.

Description du projet :

Les étapes du projet sont les suivantes :

i) déterminer les besoins actuels de la GC, comme la transmission bidirectionnelle de données et de la voix entre les navires, les réseaux et les solutions de rechange périphériques de lignes terrestres, les bases de données opérationnelles, les communications améliorées ainsi que la commande et le contrôle des navires de la GC;

ii) identify industry requirements such as dissemination of Marine Safety Information; reception of distress calls; new data services;

iii) technical assessment of new technologies such as VHF and MF radio; LEO satellites; digital compression over radio;

iv) investigate operations of other organizations that deliver public safety services; and

v) match technology to requirements.

Benefits:

The benefits from this project include improvement in communication equipment infrastructure on land and aboard vessels, improved delivery of Marine Safety Information, increased ability to detect distress calls and increased efficiency and effectiveness of CG assets and personnel.

ii) Déterminer les exigences de l'industrie, comme la diffusion des renseignements sur la sécurité maritime, la réception des appels de détresse et les nouveaux services de données;

iii) évaluer les nouvelles techniques, comme la radio VHF et MF, les satellites LEO ainsi que la compression numérique sur les ondes radio;

iv) enquêter sur les opérations des autres organisations offrant des services publics de sécurité; et

v) apparenter la technologie aux besoins.

Avantages :

Les avantages de ce projet comprennent une amélioration de l'infrastructure de l'équipement de communication sur terre et à bord des navires, une prestation améliorée des renseignements en matière de sécurité maritime, une plus grande capacité de déceler les appels de détresse et une meilleure efficacité et une plus grande efficience des biens et du personnel de la GC.

Project/projet : FTAM6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Pieter Leenhouts
(613) 998-1539

SHIP-SHORE DATA COMMUNICATIONS

Background:

Existing common-use ship to shore communication systems are not suitable for the efficient transfer of computer data. CCG's long term goal is to implement and operate a highly integrated, diversified and dynamic data communication system connecting existing ship and shore based networks and satisfying a broad range of requirements including digital voice, e-mail, image transfer, and fleet position reporting. The use of multiple radio frequencies wireless networks, SATCOM network, land line and digital channels (PSTN/PSDN) are included in this goal. The increased use of MSAT and future technological changes will also be taken into consideration.

Preliminary studies have identified several critical elements of CCG communication requirements concerning ship to shore digital communications.

Project Description:

The next phases will include a market research study on the available equipment to support the critical elements of its communication requirements; an analysis of the suitability of the available product, their inter-operability, technology risk and benefit; and feasibility studies. The final phase of the project will be to procure and implement a prototype, which will be used for proof of concept through laboratory tests and field trials.

TRANSMISSION DE DONNÉES NAVIRE-TERRE

Contexte :

Les moyens de communication navire-terre actuels ne permettent pas la transmission efficace des données informatiques. L'objectif à long terme de la GCC est de mettre en place et faire fonctionner un système de transmission des données hautement intégré, diversifié et dynamique reliant les réseaux actuels des navires et de la côte et répondant à une vaste gamme d'exigences, y compris le signal vocal numérique, le courrier électronique, le transfert d'image et le signalement de la position de la flotte. L'utilisation de réseaux multiples de radiofréquences sans fil, du réseau SATCOM, des lignes terrestres et de la voie numérique (RTPC/PSDN) font partie de cet objectif. L'utilisation accrue du MSAT et les futurs changements technologiques seront aussi pris en considération.

Des études préliminaires ont déterminé plusieurs éléments critiques dans les exigences en communication de la GCC concernant les transmissions numériques entre les navires et la côte.

Description du projet :

Les prochaines phases comprendront : une étude de marché sur l'équipement disponible pour appuyer les éléments critiques de ses exigences en communication; une analyse de la pertinence du produit disponible, du fonctionnement de ses divers composants entre eux, des dangers et des avantages de sa technologie; et des études de faisabilité. La phase finale du projet inclura l'achat et la mise en application d'un prototype, qui sera utilisé pour valider le concept dans des tests en laboratoire et des essais en conditions réelles.

The areas of interest to study include: RF coverage and interference; radio e-mail products; secure wireless communications, spread spectrum communications; compatibility of digital radio and conventional analog radio; and a review on the technology and compatibility between various truck radio systems.

L'étude comprendra les domaines d'intérêt suivants : couverture et anti-brouillage RF; produits de courrier électronique transmis par radio; transmissions sans fil sécuritaires; compatibilité de la radio numérique et de la radio analogique traditionnelle; et révision de la technologie et de la compatibilité entre les divers systèmes radiophoniques de camions.

Benefits:

Use of computer technology is increasing both aboard vessels and in the shore environment. This project will optimize productivity by providing a more efficient and timely means of ship/shore data transfer.

Avantages :

On utilise de plus en plus de techniques informatiques à bord des navires et à terre. Ce projet optimisera la productivité en offrant des moyens plus efficaces et plus opportuns de transfert de données navire-terre.

Project/projet : FQBU6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Bert Tepper
(613) 998-1548

GPS/GLONASS FOR PRECISE MARINE NAVIGATION

Background:

The accuracy and availability of a GPS position fix is determined by the number of satellites in view and their geometry. A typical Differential GPS (DGPS) user with no surrounding obstructions achieves an accuracy of 10 meters 95% of the time throughout the coverage area using between 6 and 11 visible satellites. In some constricted waterways, surrounding terrain can mask some of the available satellites, reducing the accuracy and availability of the DGPS position fix.

Receivers that use both GPS and GLONASS satellites have between 15 and 18 satellites above the horizon. This large number of satellites mitigates the effects of signal masking in constricted waters and increases the accuracy and availability of position fixes. This impacts on safety through reduced collision risk. It also increases the probability of accurate buoy positioning when using GPS/GLONASS.

Project Description

The project is intended to analyze the availability, accuracy and reliability benefits of using differential GPS augmented with GLONASS and Differential GLONASS (DGLONASS) for marine navigation.

GPS ET GLONASS POUR UNE PRÉCISION DANS LA NAVIGATION MARITIME

Contexte :

La précision et l'existence d'un relevé de position GPS sont déterminées par le nombre de satellites en vue et par leur géométrie. L'utilisateur type d'un GPS différentiel (DGPS) exempt de toute obstruction peut obtenir un degré de précision de 10 mètres 95 % du temps dans toute la zone de couverture en utilisant entre 6 et 11 satellites visibles. Dans certaines voies navigables obstruées, il se peut que la topographie masque certains des satellites disponibles, ce qui réduit la précision et la disponibilité du relevé de position du DGPS.

Les récepteurs qui utilisent à la fois des satellites du GPS et du GLONASS disposent d'entre 15 et 18 satellites au-dessus de l'horizon. Ce grand nombre de satellites atténue les effets du masquage des signaux dans les eaux obstruées et augmente la précision et la disponibilité des relevés de position. Cela contribue à la sécurité grâce à une diminution des risques d'abordage. Cela augmente également les chances d'une localisation précise des bouées lorsqu'on utilise le GPS/GLONASS.

Description du projet :

Ce projet a pour but d'analyser les avantages sur le plan de la disponibilité, de la précision et de la fiabilité qu'il y a à utiliser le système GPS différentiel augmenté du GLONASS et du GLONASS différentiel (DGLONASS) pour la navigation maritime.

To determine the level of availability, accuracy and reliability achievable under masking conditions, the University of Calgary PPLAN software will be modified. Simulations will be made for selected locations across Canada using a constrained and unconstrained ship height. The probability of a given horizontal error will be analyzed for various system combinations. Field trials will be conducted to demonstrate system performance in real world conditions.

Pour calculer le niveau de disponibilité, de précision et de fiabilité que l'on peut atteindre dans des conditions de masquage, le logiciel PPLAN de l'Université de Calgary sera modifié. On procédera à des simulations dans certains endroits du Canada en utilisant une hauteur de navire limitée et illimitée. On analysera la probabilité d'une erreur horizontale donnée pour diverses combinaisons de systèmes. On procédera ensuite à des essais sur le terrain pour démontrer les performances du système dans la réalité.

A literature search and assessment will also be conducted on positioning methods that use on-the-fly ambiguity resolution.

On procédera également à une évaluation de la documentation sur les méthodes de positionnement qui utilisent la résolution à ambiguïté à la volée.

A final report detailing all results, assessment of the various techniques and recommendations concerning the most appropriate technology for marine use will be published by the end of the fiscal year.

Un rapport final décrivant en détail tous les résultats, l'évaluation des différentes techniques et les recommandations concernant la technologie la plus pertinente à l'utilisation maritime sera publié d'ici la fin de l'exercice financier.

Benefits:

GPS/GLONASS has the potential to provide more accurate, available and reliable navigation throughout the country. Higher accuracy and availability translates into greater safety for navigation system users and ensures that CCG can position buoys with precision and confidence.

Avantages :

Le GPS/GLONASS présente l'avantage d'accroître la précision, la disponibilité et la fiabilité de la navigation dans tout le pays. Une plus grande précision et disponibilité se traduit par une plus grande sécurité pour les utilisateurs du système de navigation et garantit que la GCC est en mesure de localiser les bouées avec précision et confiance.

Project/projet : FTAK6

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Sun Wee
(613) 998-1514

INTEGRATED NAVIGATION DATA BUS (INBUS) STUDY, PHASE II STUDY

Background:

Navigation digitization enables the manipulation of signals and the generation of intelligent data which can be shared with other systems. Due to this interdependence, there is a need to plan and manage the manipulation of data between electronic systems aboard vessels.

With the CCG Fleet becoming multi-tasked, there exists a requirement for navigation data to be available to different disciplines at different times and in different locations.

Project Description:

This project continues to evaluate a prototype integrated bridge bus. The evaluation will examine the system's effectiveness to manage essential navigation information required by various navigation devices and computer programs.

The following list of electronic systems will be considered: depth sounders, gyroscopic compasses, radar, electronic chart systems, speed log, navigation sensors, and shipboard computer systems.

A final report on the findings is expected by the end of this fiscal year.

PHASE II DE L'ÉTUDE DU BUS DE DONNÉES DU SYSTÈME DE NAVIGATION INTÉGRÉE

Contexte :

Les systèmes électroniques de navigation des navires sont de plus en plus interdépendants en raison de la numérisation des signaux. Cela permet le traitement des signaux et la production de données intelligentes qui peuvent être partagées avec d'autres systèmes. À cause de l'interdépendance, il est nécessaire de planifier et de gérer le traitement des données entre les systèmes électroniques à bord des navires.

Étant donné le caractère multifonctionnel de la flotte de la GCC, il faut que les données de navigation soient disponibles pour différentes disciplines, à différents moments et à différents endroits.

Description du projet :

Ce projet poursuit son évaluation d'un prototype de bus de données intégrées pour la passerelle. On évaluera l'efficacité du système pour la gestion des données essentielles sur la navigation dont les divers appareils de navigation et programmes informatiques ont besoin.

On examinera les systèmes électroniques suivants : sondeurs à écho, compas gyroscopiques, radars, systèmes de cartes marines électroniques, loch, détecteurs de navigation et systèmes informatiques de bord.

Un rapport final des constatations est prévu d'ici la fin de l'exercice financier.

Benefits:

Through this project, Coast Guard will be able to manage the exchange of data between electronic systems and be prepared for the future interconnection of digital systems.

Avantages :

Grâce à ce projet, la Garde côtière pourra gérer l'échange des données entre les systèmes électroniques et se préparer à la future interconnexion de systèmes numériques.

Project/projet : FQCD6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Roger Doucett
(613) 998-1523

DGPS System Evolution

Background:

The DGPS service is a prime navigational aid to mariners. As part of Canada's responsibility to the using community and to its position in the international community the system must continue to meet expectations and to evolve with available technologies.

Project Description:

As the initial phase an in depth analysis of the current architecture, with a purpose to identify the scope of changes needed to address any evolution strategies. This phase is necessary since under the initial contract the system was purchased under the guidelines of "Commercial of the Shelf" (COTS). Since the initial contract was let the original suppliers have disappeared or indicated a desire not to further support the design.

Based on the result of the study any modifications will be identified and the scope of the necessary changes to software and hardware to allow the system to meet its stated life Cycle management goal of 15 years. The final phase and objective of the R&D project will be to procure the hardware, software which will be used for proof of concept by testing in a captive environment and then by field trial within an operational region.

Benefits:

This project will ensure that DGPS system will continue to meet the requirements by using current technology throughout its required Life Cycle.

Évolution du système DGPS

Contexte :

Le DGPS est une aide à la navigation de toute première importance pour les navigateurs. Comme le Canada a des responsabilités envers les utilisateurs de ce système, et compte tenu de sa position à l'échelle mondiale, ce système doit continuer de satisfaire aux attentes et d'évoluer au fil des nouvelles technologies.

Description du projet :

Il s'agit de la phase initiale d'une analyse approfondie de la structure actuelle du système visant à déterminer la portée des modifications requises pour élaborer des stratégies d'évolution. C'est une phase nécessaire car, en vertu du contrat initial, le système devait être un « système commercial fixe » (COTS). Le contrat initial ayant été cédé, les fournisseurs d'origine se sont éclipsés ou ont indiqué ne plus vouloir soutenir l'élaboration du produit.

Les résultats de l'étude permettront de déterminer les modifications qui s'imposent et la portée des changements à apporter au logiciel et au matériel afin que le système atteigne son objectif en matière de gestion du cycle de vie, qui est de 15 ans. La phase et l'objectif ultimes de ce projet sont d'obtenir un logiciel qui convienne au matériel et sera utilisé pour des essais de validation du concept en environnement clos, puis sur le terrain dans une des régions.

Avantages :

Ce projet permettra de veiller à ce que le système DGPS continue de satisfaire aux exigences et s'appuie sur une technologie de pointe tout au long de son cycle de vie.

Project/projet : FQCD6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Sun Wee
(613) 998-1514

VNET LINE REPLACEMENT FOR DGPS

Background:

The DGPS service relies on secure and reliable communications with its remote sites. The current architecture relies on VNET. This is proving to be problematic. This R&D submission provides a feasibility study for alternate solutions, the selection of alternatives and their evaluation, as part of the Life Cycle Management of the DGPS service

Project Description:

As the initial phase an in depth analysis of the current communication methodology, with a purpose to identify the scope of changes needed to address alternate solutions.

Based on the result of the study, an alternate communication method will be proposed and recommended for implementation. The final phase and objective of the R&D project will be to procure any hardware, software which will be used for proof of concept by testing out in a captive environment and then by field trial within an operational region.

Benefits:

This project will ensure that the best and most cost effective communication methodologies are being used for the DGPS program. Part of the study will review the cost effectivity within each of the CCG regions and adapting the software to allow for its implementation on a regional basis.

Ligne de remplacement VNET pour DGPS

Contexte :

Le système DGPS permet d'établir des communications sécuritaires et fiables avec des sites éloignés. Or, la structure actuelle du système s'appuie sur VNET, ce qui pose problème. Ce projet permettrait de mener une étude de faisabilité, de trouver des solutions de rechange et d'évaluer ces solutions dans le cadre du processus de gestion du cycle de vie du service DGPS.

Description du projet :

Il s'agit de la phase initiale d'une étude approfondie des méthodes actuelles de communications visant à déterminer la portée des changements requis pour trouver des solutions de rechange.

Selon les résultats de l'étude, on proposera et on recommandera la mise en œuvre d'un autre mode de communication. La phase et l'objectif ultimes de ce projet sont d'obtenir un logiciel qui convienne au matériel et sera utilisé pour des essais de validation du concept en environnement clos, puis sur le terrain dans une des régions.

Avantages :

Ce projet permettra de veiller à ce que les modes de communication les meilleurs et les plus efficaces soient utilisés pour le système DGPS. L'étude portera en partie sur l'examen du rapport coût-efficacité dans chacune des régions de la GCC et sur l'adaptation du logiciel pour sa mise en service dans les régions.

Project/projet : FQCD6

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:

Sun Wee

(613) 998-1514

ANIK-BASED SHIP-TO-SHORE DATA COMMUNICATIONS

Background:

The Canadian Coast Guard has an expanding requirement for ship-to-shore digital communication services due to the addition of shipboard computers and networks, as well as data driven navigational equipment. The service uses a number of services such as IMARSAT, M-SAT and/or cellular telephone to provide the necessary connectivity at the present time. However, these existing ship/shore systems are generally inefficient for various reasons including inadequate bandwidth, poor geographic coverage, unreliable radio frequency channels, and/or cost.

The Coast Guard has undertaken a number of studies including the evaluation of the Fleet Location and Graphics (FLAG/DataHail) system, integrated communications and spread spectrum technologies in order to determine requirements and possible solutions. A series of specific criteria (architecture, availability, bandwidth, traffic/volume, security, accessibility, and application/service interface) have been developed which form the basis for CCG/DFO's long range plans.

The effort is aimed at ensuring short and long range capacity, scalability and compatibility in order for the CCG/DFO to meet its operational requirements across the fleet. This has become a more important consideration in the face of downsizing, increasing complexity of the operating environment and broader operating requirement resulting from the mergers of the CCG with DFO.

TRANSMISSION DE DONNÉES NAVIRE-AU-RIVAGE PAR L'ENTREMISE D'ANIK

Contexte :

La GCC a de plus en plus besoin de services de communication numériques, en raison de l'adoption des ordinateurs et réseaux de bord, ainsi que du matériel de navigation guidé par les données. À l'heure actuelle, ces systèmes sont reliés à divers services, comme IMARSAT, M-SAT et/et le téléphone cellulaire. Ces systèmes de communication navire-au-rivage sont généralement inefficaces pour diverses raisons, dont une largeur de bande inadéquate, une couverture géographique restreinte, des fréquences radio peu fiables et/ou des frais élevés.

La GC a entrepris diverses études, dont l'évaluation du Fleet Location and Graphics System (FLAG/DataHail), de communications intégrées et de technologies de l'étalement du spectre pour déterminer des exigences et des solutions plausibles. Une série de critères précis (structure, disponibilité, largeur de bande, trafic et volume, sécurité, accessibilité et interface de service d'application) a été élaborée pour poser le fondement des plans à long terme de la GCC et du MPO.

Ces efforts visent à s'assurer de la capacité, de la variabilité dimensionnelle et de la compatibilité du système, afin que la GCC et le MPO satisfassent aux exigences opérationnelles de la flotte. Ce facteur a pris plus d'ampleur compte tenu de la rationalisation et de la complexité croissante du cadre d'exploitation et des exigences de fonctionnement plus vastes découlant de la fusion de la GCC et du MPO.

Project Description:

This project will develop ways to increase the efficiency of transferring information between CCG/DFO vessels and land based facilities using ANIK as the transfer medium. The system will address the requirement to provide digital communications in four main categories as follows:

1. operational secure voice channels connecting the Region Operations Centres directly with the ship's bridge (Secure Telephone Unit (STU)-III),
2. administrative voice channels,
3. low speed data channels to pass position, weather and short text messages such as Email and Fax, and
4. High-speed data channels connecting ship-borne computer workstations to the shore based DFO Lan.

The project will be divided into a series of logically arranged phases, cumulating with a physical capability demonstration, in order to provide CCG/DFO management oversight and control, as follows:

Description du projet :

Ce projet permettra de trouver des façons d'améliorer l'efficacité du transfert de données entre les navires de la GCC et du MPO et les installations terrestres, par l'entremise d'ANIK. Le système devra soutenir des communications numériques relevant des quatre principales catégories suivantes :

1. Voie téléphonique (à fréquences vocales) protégée reliant directement le Centre des opérations régionales au pont du navire (poste téléphonique protégé STU-III);
2. Voie téléphonique à des fins administratives;
3. Canaux de transmission de données à vitesse réduite pour indiquer sa position, diffuser des bulletins météo et de courts messages écrits, comme des courriels et des télécopies;
4. Canaux de transmission de données haute vitesse pour relier les postes de travail situés à bord des navires au réseau local terrestre du MPO.

Le projet sera divisé en une série de phases logiquement ordonnancées, qui mèneront à une démonstration des capacités physiques du système, afin de permettre à la direction de la GCC et du MPO de surveiller et de régir ce qui suit :

1. preliminary engineering to assess the technical scope and performance requirements for the proposed system, including an operational communications model upon which costs will be based,
2. a feasibility study, involving Telesat, to determine the business case,
3. detailed engineering, involving Telesat, to develop a prototype or initial systems model suitable for trials including specifications, hardware, software and acceptance criteria,
4. Installation and trials, and
5. Performance evaluation and design upgrades to meet any observed deficiencies.

1. Un avant-projet sommaire destiné à évaluer les exigences en matière de rendement et la portée technique du système proposé, dont un modèle de communication opérationnel sur lequel fonder les coûts;
2. Une étude de faisabilité faisant notamment appel à Telesat, pour dresser une analyse de rentabilisation;
3. Une ingénierie détaillée faisant notamment appel à Telesat, pour concevoir un prototype ou un modèle initial du système se prêtant aux essais et à l'élaboration de spécifications et de critères d'acceptation pour le matériel et le logiciel.
4. L'installation du système et le déroulement des essais,
5. Évaluations du rendement et des mises à jour du système, pour corriger toute défaillance ou lacune.

Benefits:

Benefits accruing from an integrated digital communications infrastructure are as follows:

1. reduced long-range communication cost,
2. efficient handling of information, less time for personnel, higher reliability, maintenance and logistics savings through commonality of equipment, and improved operational performance.

Avantages :

Voici les avantages qui découlent d'une infrastructure numérique intégrée de communications :

1. Réduction des coûts de communication longue portée;
2. Meilleur traitement de l'information, réduction de la charge de travail du personnel, fiabilité accrue, frais d'entretien et de logistique moins élevés en raison de la banalisation de l'équipement et rendement opérationnel accru.

Project/projet : FQCD6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Roger Doucett
(613) 998-1523

STANDARD VOIP COMMUNICATIONS

Background:

The Canadian Coast Guard has a requirement for intra-ship and dockside ship-to-shore voice communications, primarly telephone. Ongoing technical advances in Voice-over-IP (VoIP) now permit voice communications over computer Local-Area-Networks as well as short-range wireless connectivity through Radio Frequency (RF) spread spectrum. These technologies may improve intra-ship communications via the installed fiber-optic networks as well as replace a current ship-to-shore communication concern, the jetty cable.

Currently telephone connectivity is met by running a landline to the ship (jetty cable) and manually patching it to the appropriate telephone trunk (number) allowing ship's crew to dial out and personnel on the shore to dial in. Usually this capacity is limited to one line, and only at properly equipped jetties.

Advances in wireless communication technology particularly spread spectrum radio, digital computer connectivity and voice digitization, have the potential to improve this situation. The Coast Guard has studied integrated communications and spread spectrum technologies in order to determine requirements and determine possible solutions. Two products have been evaluated, the WiLAN Ethernet Bridge, and the Motorola Vanguard multi-disciplined low-cost router, for interconnection of analogue telephone systems using VoIP.

Communications VOIP standard

Contexte :

Les communications vocales sur les navires de la GCC, et entre installations portuaires et navires, se font principalement par ligne téléphonique. Des percées technologiques continuelles au chapitre des communications vocales sur IP (VOIP) rendent désormais possibles les communications vocales par l'entremise de réseaux locaux informatisés et de liaison sans fil à courte distance par fréquence radio à étalement du spectre. Ces technologies peuvent contribuer à améliorer les communications sur les navires grâce au réseau de fibres optiques déjà en place et remplacer les câbles de jetée, source de préoccupation pour les communications Navire-au-Rivage.

Les liaisons téléphoniques actuelles se font comme suit : on relie le navire à une ligne terrestre (câble de jetée) que l'on raccorde manuellement à une liaison téléphonique, ce qui permet à l'équipage de communiquer par réseau commuté avec le personnel sur terre, et vice-versa. Cette capacité est habituellement limitée à une ligne sur les navires correctement dotés d'un câble de jetée.

Les progrès liés à la technologie de communication sans fil, dont la radio à spectre étalé, la connectivité numérique et la numérisation de la parole, peuvent améliorer cette situation. La GC étudie les communications intégrées et les technologies à étalement du spectre pour définir ses exigences et déterminer des solutions plausibles. Deux produits ont été évalués, soit la passerelle Ethernet WiLAN et le routeur pluridisciplinaire et à coût modique Vanguard de Motorola, pour l'interconnexion de systèmes de téléphonie analogiques utilisant la VOIP.

The studies conclude that if the technical issues are manageable and affordable, implementation would result in cost savings. However, due to the nature of the request, some engineering development is required to fully explore the potential. That is the subject of this proposal.

On peut en conclure, selon ces études, que si les questions d'ordre technique sont maniables et abordables, la mise en œuvre de ces systèmes se traduirait par des économies. Cependant, en raison de la nature de la demande, certaines mises au point techniques sont nécessaires avant d'en exploiter pleinement le potentiel. C'est ce que l'on se propose de faire dans le cadre de ce projet.

Project Description:

Description du projet :

Benefits:

Avantages :

Benefits accruing from an integrated digital communications infrastructure are as follows:

1. Reduced intra-ship and dock-side communication cost,
2. Efficient handling of calls, operational time savings, higher reliability,
3. Maintenance and logistics savings through commonality of equipment, and
4. Improved operational performance.
5. New ship construction, only one set of cables required.

Voici les avantages qui découleraient d'une infrastructure de communications numériques intégrées :

1. Réduction des coûts de communications sur les navires et entre navires et installations portuaires;
2. Traitement efficace des appels, réduction du temps d'exécution, fiabilité accrue;
3. Frais d'entretien et de logistique moins élevés dûs à la banalisation du matériel;
4. Rendement opérationnel accru;
5. Sur les navires nouvellement construits, un seul ensemble de câbles serait nécessaire.

Project/projet : FQCD6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Roger Doucett
(613) 998-1523

SAFETY AND ENVIRONMENTAL RESPONSE SYSTEMS

SÉCURITÉ ET SYSTÈMES D'INTERVENTION

SERS/SSI

Located at HQ in Ottawa, this directorate conducts R&D projects for search and rescue, environmental response, boating safety activities and marine communications and traffic services. For *Search and Rescue*, projects provide the technological support and innovative techniques necessary for the saving of lives and the protection of the marine environment.

The *Environmental Response* projects test and evaluate technologies for waste disposal, response strategies for marine oil and chemical spills; and new countermeasure equipment.

The B*oating Safety* initiatives address the safety aspects of recreational boating and environmental concerns such as noise from recreational watercraft, attitudes to safety and training.

La direction générale, située au siège social à Ottawa, exécute des projets de R et D portant sur la recherche et le sauvetage en mer (SAR), les systèmes d'intervention, la promotion de la sécurité nautique ainsi que les communications et les services de circulation maritimes. Les projets de *SAR* mettent à profit un soutien technologique et des techniques novatrices pour sauver des vies et protéger l'écosystème marin.

Au titre des projets de *systèmes d'intervention environnementale*, on met à l'essai et évalue des technologies d'élimination des déchets, des stratégies d'intervention en cas de déversement de produits chimiques et d'hydrocarbures et de nouveaux dispositifs de contre-mesure.

The Marine Communications and Telecommunications projects within the Safety and Environmental Systems Branch are aimed to improve cost-effectiveness and performance in communication and information processing systems for the marine community and for the benefit of the public at large, in support of a safe and environmentally sound marine transportation system. Technological solutions in support of the overall effectiveness of the MCTS program can be made in areas relating to communications and transmission network technologies, automatic identification system (AIS), and integrated information management.

Les projets de *sécurité nautique* portent sur la sécurité de la navigation de plaisance et sur les préoccupations environnementales qui en découlent, comme le bruit des embarcations, la formation et l'attitude des plaisanciers envers la sécurité.

Les projets de communications et de télécommunications maritimes de la direction générale visent à améliorer l'efficacité et le rendement des communications et des systèmes de traitement des données pour la collectivité maritime et pour le public dans son ensemble, et à favoriser un système de transport maritime qui ne nuise pas à l'environnement. Des solutions technologiques à l'appui de l'efficacité globale du programme de communications et de télécommunications maritimes peuvent être apportées relativement aux technologies de communications et aux réseaux de transmission, au Système d'identification automatique (SIA) et à la gestion intégrée de l'information.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001
Icebreaking Program/Programme de déglaçage
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT CCG GCC	PARTNER PARTENAIRES	BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
• HEADQUARTERS/ADMINISTRATION CENTRALE					
FQAR6	Acoustic Sensing of Ice Pressure Conditions Détection acoustique de la poussée des glaces	CCG GCC	30		ICE-BREAKING DÉGLAÇAGE
FTPA6	Cross-Polarized Radar Trials Essais d'un radar contrapolaire	CCG GCC	50		ICE-BREAKING DÉGLAÇAGE
	Headquarters/Administration centrale - TOTAL		80		

ACOUSTIC SENSING OF ICE PRESSURE CONDITIONS

Background:

Every year from mid-February to the end of March, the Gulf of St. Lawrence is mostly ice-covered, and it is not unusual for shipping to be brought to a standstill by ice under extreme pressure.

There is currently no way to determine where or when ice pressure events will begin or end, by looking at the ice surface using visual or SAR (Synthetic Aperture Radar) imagery.

As ice under pressure produces different distinct signals, than other ice conditions, it has to be determined if the distinctive signal is detectable and discriminates with respect to ice conditions. Canadian Coast Guard has to learn how to exploit the signals so as to develop a useful remote sensing capability.

Project Description:

This project was started during the winter of 1997. However light ice conditions did not allow for the completion of its objectives. The trials did confirm that the distinctive signal is detectable and could be discriminated with respect to ice conditions. These results point to the feasibility of producing an operational tool for use by CCG Ice Offices.

DÉTECTION ACOUSTIQUE DE LA POUSSÉE DES GLACES

Contexte :

Chaque année, de la mi-février à la fin de mars, le golfe du Saint-Laurent est en grande partie encombré de glaces, et il n'est pas rare pour les navires d'être immobilisés en raison de la poussée extrême des glaces.

Si l'on examine la surface de la glace au moyen d'images radar visuelles ou SAR, (radar à ouverture synthétique), il est actuellement impossible de déterminer l'endroit ou le moment où se produira ou se terminera la poussée des glaces.

Comme les différents types de glaces en poussée produisent des signaux sonores qui leur sont propres, on doit déterminer si le signal distinct d'un type de glace donné est détectable et révélateur de l'état des glaces. La Garde côtière canadienne doit apprendre à se servir de ces signaux qui constituent un outil de télédétection utile.

Description du projet :

Ce projet a débuté au cours de l'hiver 1997; l'état clairsemé des glaces n'a cependant pas permis d'atteindre les objectifs visés. Les essais ont néanmoins confirmé que le signal distinct est détectable et qu'il est possible de le reconnaître pour se renseigner sur l'état des glaces. Ces résultats incitent à croire qu'il est possible de produire un outil opérationnel à l'intention des bureaux d'information sur les glaces de la GCC.

This project will continue the field trials over two winter seasons followed by detailed analysis phases. The acoustic experiments that will be conducted by IOS and DREA are separate and different. Both will be closely integrated with an ice validation experiment being conducted in the same area which monitors pack ice convergence and divergence using satellite tracked beacons.

Les essais sur le terrain se poursuivront pendant deux hivers, et seront suivis de phases d'analyse détaillées. Les expériences acoustiques qui seront réalisées par l'IOS et le DREA sont différentes et distinctes. Les deux seront intégrées dans une expérience de validation des glaces réalisée dans le même secteur pour surveiller la convergence et la divergence de la banquise à l'aide de balises satellitaires.

Benefits:

The ability to predict ice pressure events will result in a saving to the marine industry as ships will be able to avoid these areas and not be trapped in ice for days at a time. The risk of ice damage to vessels would be reduced, and with it, the potential risk of pollution as each vessel would spend less time exposed to dangerous ice conditions. There would be a cost reduction in icebreaking operations due to a decrease in fuel consumption, and the ability to escort shipping more efficiently.

Avantages :

L'aptitude à prévoir efficacement les événements liés à la poussée des glaces permettra à l'industrie maritime de faire des économies puisque les navires seront en mesure d'éviter les secteurs en question et ne seront plus emprisonnés pendant des jours dans les glaces. Les risques de dommages causés par la glace aux navires ainsi que le risque potentiel de pollution seront moindres parce que les navires n'auront plus à faire face à des conditions dangereuses dans les glaces pendant des jours. Le coût des opérations de déglaçage diminuera puisque la consommation de carburant sera moindre et que l'on pourra escorter efficacement les navires.

Project/projet : FQAR6

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Fiona Robertson
(613) 998-1581

CROSS-POLARIZED RADAR TRIALS

Background:

Cross-polarized radar has long been identified as a promising ice hazard detection technology in tests done during the mid 1980's. Operational systems were developed and tested with some degree of success, but limited by the processing capabilities available at the time of implementation. These systems remain costly to implement, are delicate to operate, require the interpretation of a skilled operator and cannot reliably support operations.

A recent study has developed processing techniques to combine the two cross-polarized radar channels and automate the multi-year ice detection process, reliably maintaining the detection performance at the limit of that technology.

Project Description:

A cross-polarized radar system will be installed aboard a CCG Icebreaker. The system will be implemented using the available shipboard radar, with additional components to be installed as needed. An extended test period will be initiated. During this test period, the crew will be responsible for critically evaluating the radar system using an evaluation plan prepared by the contractor.

At the end of the trial period, a full compilation of the evaluation will be made, with supporting data analysis if required. The compilation will summarize the findings of the trial, usefulness of the cross-polarized radar, suggestions for improvements and recommendations for follow-up activities.

ESSAIS D'UN RADAR CONTRAPOLAIRE

Contexte :

Le radar contrapolaire fait figure de technologie prometteuse pour la détection des dangers dans les glaces grâce à des essais réalisés vers le milieu des années 1980. Des systèmes opérationnels ont été conçus et testés avec un certain succès, même s'ils ont été limités par le potentiel de traitement qui existait à l'époque. Ces systèmes restent coûteux à implanter et délicats à exploiter, ils nécessitent l'interprétation d'un opérateur qualifié et ne peuvent pas épauler les opérations en toute fiabilité.

Une récente étude a permis d'élaborer des techniques de traitement pour combiner les deux voies d'un radar contrapolaire et automatiser le processus de détection des glaces sur plusieurs années, ce qui permet de maintenir en toute fiabilité les performances de détection à la limite de cette technologie.

Description du projet :

Un radar contrapolaire sera monté à bord d'un brise-glace de la GCC. Le système sera implanté à l'aide du radar de bord disponible, moyennant l'installation d'autres éléments selon les besoins. On entreprendra une période d'essai prolongée. Au cours de cette période expérimentale, l'équipage du navire devra évaluer d'un œil critique le système radar en ayant recours à un plan d'évaluation préparé par l'entrepreneur.

À l'issue de la période d'essai, on procédera à l'évaluation de toutes les données, en procédant s'il le faut à l'analyse de données complémentaires. Cette compilation résumera les conclusions de l'essai, établira l'utilité du radar contrapolaire, fournira des suggestions d'amélioration et des recommandations d'activités de suivi.

Benefits:

This project will allow for the reduction of costs of Icebreaking Operations due to improvements in route planning and the reduction of calls for assistance due to ice damage or impeded progress. The risk of damage to vessels will also be reduced by the increased detection capability of multi-year ice, growlers and bergy bits.

Avantages :

Ce projet devrait permettre de réduire les coûts des opérations de déglaçage grâce à l'amélioration de la planification des routes et à la diminution des appels à l'aide à cause de dégâts causés par les glaces ou d'entraves à l'avancement des navires. Cela permettra également de réduire les risques de dégâts matériels aux navires grâce au meilleur potentiel de détection des glaces de plusieurs années, des bourguignons et des fragments d'iceberg.

Project/projet : FTPA6

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Fiona Robertson
(613) 998-1581

RESEARCH AND DEVELOPMENT OFFICE

Located at HQ in Ottawa, this office is the focal point for planning, coordinating and reporting of CCG R&D activities. Projects are initiated when required to improve CCG management practices or to promote multi-disciplinary issues with other government departments, the marine community and international agencies.

BUREAU DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Le bureau, situé au siège social à Ottawa, constitue le centre de planification, de coordination et de compte rendu des activités de R et D de la GCC. Les projets sont destinés à améliorer les méthodes de gestion de la GCC ou à promouvoir les questions multidisciplinaires auprès d'autres ministères, de la communauté maritime et d'organismes internationaux.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001

CCG R&D Office/Bureau de R et D de la GCC
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT		BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
			CCG GCC	PARTNER PARTENAIRES	
FMAA6	NRC Industrial Benefits Management CRNC – Gestion des retombées industrielles	CCG GCC	4.5		All Tout
	R&D Office/ Bureau de R-D - TOTAL		4.5		

NRC Industrial Benefits Management

Background:

The management of CG R&D projects to obtain maximum industrial benefits in Canada is a complex undertaking. The knowledge and skills required to identify industrial opportunities and to negotiate viable business arrangements, having benefits to the Crown, resides in special pockets of expertise. The National Research Council (NRC) supports one such specialized office for the management of Intellectual Property (IP). Services are charged-back against master agreements, on a time-utilized basis.

Project Description

The purpose of this project is to provide funding for the master agreement within which the NRC IP office can provide advice and assistance to the CG project managers on an ongoing basis.

Presently NRC is managing four case files. In 1996-97, NRC negotiated the licence and collaborative agreement for the Multi-Purpose Buoy Hull Form with Northwest Plastics. The licensee's obligations continue to be monitored. As well, NRC is active in several commercialization activities. The cases include an Emergency Response Training course, Système de communication audio intégré pour consoles and the Port Emergency Response Information System (PERIS).

CNRC - Gestion des retombées industrielles

Contexte :

La gestion des projets de R et D de la GCC de manière à produire le maximum de retombées industrielles au Canada est une entreprise complexe. Les connaissances et compétences nécessaires pour cerner des possibilités industrielles et pour négocier des dispositions commerciales viables pouvant profiter à l'État résident dans des foyers spéciaux de savoir-faire spécialisé. Le Conseil national de recherche du Canada (CNRC) appuie un de ces foyers spécialisés aux fins de la gestion de la propriété industrielle. Les services sont facturés dans le cadre d'ententes-cadre en fonction de la durée des services demandés.

Description du projet :

Le but du projet est de trouver le financement nécessaire à cette entente-cadre en vertu de laquelle le bureau de la propriété industrielle du CNRC peut apporter aide et conseils continuellement aux gestionnaires des projets de la GCC.

Le CNRC gère présentement quatre dossiers. En 1996/1997, le CNRC a négocié avec Northwest Plastics le permis et l'entente de collaboration pour le modèle de coque de bouées polyvalentes. La surveillance des obligations du détenteur de permis se poursuit. Le CNRC participe en outre à plusieurs activités de commercialisation. Les dossiers comprennent un cours de formation sur l'intervention d'urgence, le système de communication audio intégré pour consoles et le système de renseignements sur l'intervention d'urgence des ports (PERIS).

Benefits:

CG will benefit by promoting a more effective linkage between product research and industrial capacity to produce such product in Canada. As well, Canadian industries benefit by having a more strategic form of intellectual support from the Government of Canada and the assurances of threshold demand for new products.

Avantages :

La GCC en profitera en favorisant l'établissement d'un lien plus efficace entre la recherche sur les produits et la capacité de l'industrie de produire les produits en question au Canada. Les industries canadiennes en profiteront également en pouvant compter sur le soutien stratégique du gouvernement du Canada dans le secteur de la propriété industrielle et sur des garanties que la demande des nouveaux produits sera au seuil de rentabilité.

Project/projet : FRBQ6
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
W. Ellwood
(613) 990-3087

NEWFOUNDLAND REGION

With regional headquarters located in St. John's, Newfoundland, this region selects R&D projects to assist in their challenge to adapt to trends in operational demands, strategic changes in levels of service, and evolving expectations from clients. The priority technological opportunities in support of their overall effectiveness of service delivery operations relate to: communications and transmission network technologies, and aids to navigation.

RÉGION DE TERRE-NEUVE

La région, dont les sièges sociaux sont situés à St. John's, à Terre-Neuve, choisit des projets de R et D pour faciliter son adaptation aux tendances sur le plan des demandes opérationnelles et des changements stratégiques dans les niveaux de service, et aux attentes sans cesse croissantes de la clientèle. Les possibilités technologiques prioritaires à l'appui de l'efficacité générale des opérations de prestation des services sont liées aux technologies du réseau de communications et de transmission, ainsi qu'aux aides à la navigation.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001

Newfoundland Region/Région de Terre-Neuve
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/FINANCEMENT		BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
			CCG / GCC	PARTNER / PARTENAIRES	
FMBE1	Coast Guard Public Information System (CGPIS) Système d'information publique de la Garde côtière	CCG GCC	12	0	
FMBA1	Virtual Communications Network Project Projet de réseau de communications virtuelles	CCG GCC	100	0	
FMBB1	Coded Access to Continuous Marine Broadcast (CMB) Radiodiffusion maritime continue (RMC) à accès codé	CCG GCC	15		
	Newfoundland/Terre-Neuve - TOTAL		127		

COAST GUARD PUBLIC INFORMATION SYSTEM (CGPIS)

Background:

The Coast Guard is responsible for dissemination of information to the public. This includes marine, environmental and fisheries information. Much of the information originates in digital format from the Message Data System (MDS) and Anikom Systems, it is printed then distributed manually via facsimile.

During peak periods, this places a heavy load on resources and diverts personnel from other duties. For example, during the sealing season, the Great Northern Peninsula Communications Office handles 2500 - 3000 faxes/month responding to mariners' requests for information.

Project Description:

This project will investigate and implement an automated "fax back" solution allowing the public to request the information in an automated fashion. This would be similar to fax back solutions used by industry to distribute product information.

Benefits:

- Information more accessible by users
- Personnel resources can concentrate efforts on higher priority MCTS tasks
- Decreased communications cost
- Use of 900 service
- Of load fax cost to user
- Efficient handling of information.

SYSTEME D'INFORMATION PUBLIQUE DE LA GARDE COTIERE

Contexte :

La GC est chargée de transmettre au public des renseignements sur l'environnement, l'écosystème marin et les pêches. Ces renseignements sont conservés en grande partie sous forme numérique dans le système de messages et de données (MDS) et les systèmes Anikom, puis sont imprimés et distribués manuellement par télécopieur.

Pendant les périodes de pointe, ce processus augmente considérablement la charge de travail du personnel, qui doit s'occuper d'autres tâches. Par exemple, pendant la saison de chasse aux phoques, le bureau des communications de la péninsule Great Northern transmet chaque mois de 2500 à 3000 messages par télécopieur pour donner suite aux demandes de renseignements des navigateurs.

Description du projet :

Ce projet vise à étudier la faisabilité d'une solution d'envoi de télécopies qui permettrait au public d'avoir recours à un système automatisé de renseignements semblable à ceux qu'utilise l'industrie pour distribuer de l'information sur des produits.

Avantages :

- Meilleur accès à l'information
- Le personnel pourrait concentrer ses efforts sur les tâches prioritaires des SCTM
- Coûts de communication moins élevés
- Utilisation d'un service 900
- Frais d'envoi des télécopies assumés par les usagers
- Traitement efficace des données

Project/projet : FMBA1
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Don Duffie
(709) 772-6419

VIRTUAL COMMUNICATIONS NETWORK PROJECT

Background:

Canada's ability to meet its international commitment to provide Search and Rescue services around the French islands of St. Pierre et Miquelon has been adversely affected by the recent closure of the Marine Radio Station located on the island of St. Pierre. To mitigate the impact of closure, the Coast Guard has made antenna adjustments to the Fortune Head transceiver site located on the island of Newfoundland. The Fortune Head site feeds the English only Placentia Centre and while procedures have been put in place to connect vessels in distress to the bilingual Centre at Port aux Basques, the connection is via a duplex line and is contrary to standard distress handling procedures.

Notwithstanding these efforts, the existing distress detection and response capability is less effective and efficient than the service previously provided by the St. Pierre Marine Radio Station. Accordingly, in order to maintain a high standard of service the Region has a requirement to Research and Develop a low cost packetized voice over the internet virtual communications circuit between its bilingual Port aux Basques Centre and the St. Pierre Marine Radio site. This may require going through an internet telephony provider to provide for a certain quality of service (QOS).

Project Description:

This project proposes to demonstrate proof of concept that internet based technologies such as voice over the internet (VoIP), Asymmetrical Digital Subscriber Line (ADSL) services, various compression algorithms and software

PROJET DE RESEAU DE COMMUNICATIONS VIRTUELLES

Contexte :

La fermeture récente de la station radiomaritime située sur l'île St-Pierre a eu des répercussions défavorables sur la capacité du Canada d'honorer ses engagements sur le plan international en fournissant des services de recherche et sauvetage. Pour atténuer l'impact de cette fermeture, la GC a rajusté les antennes de l'émetteur-récepteur de Fortune Head, à Terre-Neuve. Fortune Head dessert, en anglais seulement, le centre de la baie de Plaisance. Les messages de navires en détresse sont maintenant transmis au centre bilingue de Port-aux-Basques, mais la connection se fait par liaison duplex, ce qui va à l'encontre des procédures standard de traitement des appels de détresse.

Malgré ces efforts, la capacité de détection des appels de détresse et le temps de réponse sont moins efficaces et efficients que le service fourni auparavant par la station radiomaritime de l'île St-Pierre. Par conséquent, afin de conserver des normes de service élevées, la région est tenue de mener un projet de R et D visant à concevoir un dispositif vocal paquetisé qui soit abordable et s'intègre au circuit de communications virtuelles par Internet entre le centre bilingue de Port-aux-Basques et l'emplacement de la station radiomaritime de l'île St-Pierre. Il se peut que l'on ait besoin de recourir à un fournisseur de téléphonie Internet pour garantir un certain degré de qualité du service.

Description du projet :

Ce projet vise à démontrer que les technologies fondées sur Internet comme la voix sur Internet (VoIP), les services de ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL), divers algorithmes de compression et

applications can be combined with existing communications networks to provide a low cost, high audio quality enhancement to the traditional high cost communications systems and networks. Issues of audio quality and reliability will be addressed.

The project will demonstrate that a low cost virtual communications network can enhance the operational effectiveness of existing communications networks and provide a viable complementary alternative to enhancing the traditional high cost communications networks.

Benefits:

New technologies and software systems, especially internet based, will reduce the MCTS capital as well as the O & M communications costs. In the Newfoundland Region alone MCTS spends 600K annually on landline costs. As a result of MCTS integration radio communications are being remoted over longer distances and landline costs have been steadily increasing. Further integration of MCTS centres is dependent on the cost of landlines. Remote areas often have a lower level of service due in part to the high cost of landlines.

applications logicielles peuvent être utilisés conjointement avec les réseaux de communications existants pour améliorer, à un coût moindre, la qualité sonore des coûteux systèmes et réseaux de communications usuels. On se penchera aussi sur les questions de la qualité audio et de la fiabilité.

Le projet permettra de démontrer qu'un réseau de communications virtuelles à prix modique peut améliorer l'efficacité opérationnelle des réseaux de communication déjà en place et être une solution de rechange viable aux réseaux de communications traditionnels et coûteux.

Avantages :

Les nouvelles technologies et les systèmes logiciels, plus particulièrement ceux qui utilisent Internet, permettront de réduire les coûts d'immobilisation des SCTM ainsi que les coûts de communication liées à l'administration et à la gestion. À Terre-Neuve seulement, les SCTM dépensent chaque année 600 000 dollars en lignes terrestres. Par suite de l'intégration aux SCTM, les communications radio sont étirées sur de longues distances et les coûts des lignes terrestres augmentent constamment. La continuité du processus d'intégration des centres des STCM dépend du coût des lignes terrestres. Les régions éloignées ont généralement un niveau de service plus faible en raison du coût élevé des lignes terrestres.

Project/projet : FMBA1
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Cyril Hewitt
(709) 772-5941

CODED ACCESS TO CONTINUOUS MARINE BROADCAST (CMB)

Background:

Mariners currently have to listen to the complete Continuous Marine Broadcast (CMB) for their region in order to get the portion of the CMB that is of interest to them. For example St. John's CMB broadcast includes synopsis and weather information for the Northeast Coast, East Coast, South Coast, all of the Grand Banks (which include North, Southeast, Southwest) and the Funk Island Banks. The CMB broadcast also includes Sea State, Weather Observations, Ice , Notice to Shipping.

It can easily be seen that a mariner who wants to listen to the Northeast Coast weather may have to listen to 30 minutes of information that he has no interest in, at the present time.

Project Description:

The project would investigate the feasibility of providing the mariner with immediate access to the information that they require.

A call-in system will be developed so that Mariners are able to call into the local Coast Guard Communications Centre in their area of operation and select the portion of the CMB that they are interested.

RADIODIFFUSION MARITIME CONTINUE (RMC) A ACCES CODE

Contexte :

À l'heure actuelle, les navigateurs doivent écouter tout le contenu de la radiodiffusion maritime continue de leur région pour capter la partie qui les intéresse. Ainsi, la RMC de St. John's comprend un sommaire et des données météorologiques pour la côte nord-est, la côte est, la côte sud, Les Grands Bancs de Terre-Neuve (dont le nord, le sud-est et le sud-ouest) et les Bancs de Funk Island. On y diffuse en outre de l'information sur l'état de la mer, les observations météorologiques, les glaces et les Avis à la navigation.

Il arrive couramment qu'un navigateur qui souhaite obtenir des données pour la côte nord-est, par exemple, ait à écouter un bulletin de 30 minutes qui ne l'intéresse pas avant d'obtenir les renseignements voulus.

Description du projet :

Le projet étudierait la possibilité de fournir aux navigateurs un accès immédiat à l'information souhaitée.

Un système enregistré permettrait aux navigateurs d'appeler au centre local de la GC de leur secteur d'activités et de choisir la partie de la RMC qui les intéresse.

Benefits:

The mariner will be able to access the information that he/she specifically wants which relieves him from having to wait up to approximately an hour on times for the information he/she needs. Also most mariners will call the Coast Guard Communications Centre looking for the information which ties up the Operators from doing their other duties. The coded access CMB will allow the Operators to carry out their other task which during peak seasons (like Seal Fishery, Crab Fishery, Shrimp Fishery) could mean a lot of time saved to a single stand station.

Avantages :

Les navigateurs auraient accès à l'information voulue sans avoir à attendre jusqu'à environ une heure pour l'obtenir. La plupart des appels reçus au centre de communications de la GC proviennent de navigateurs qui souhaitent obtenir des renseignements, ce qui empêche les opérateurs de la GC de vaquer à leurs autres occupations. La RMC à accès codé permettrait aux opérateurs d'effectuer leurs autres tâches pendant les saisons de pointe (chasse aux phoques, pêche au crabe et à la crevette), ce qui représenterait une économie considérable de temps pour une seule station d'appoint.

Project/projet : FMBD1
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Cyril Hewitt
(709) 772-5941

MARITIMES REGION

With regional headquarters located in Dartmouth, N.S., this region selects R&D projects to assist in their challenge to adapt to trends in operational demands, strategic changes in levels of service, and evolving expectations from clients. The priority technological opportunities in support of their overall effectiveness of service delivery operations relate to: ice data collection and information management.

RÉGION DES MARITIMES

La région, dont les sièges sociaux sont situés à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, choisit des projets de R et D pour faciliter son adaptation aux tendances sur le plan des demandes opérationnelles et des changements stratégiques dans les niveaux de service, et aux attentes sans cesse croissantes de la clientèle. Les possibilités technologiques prioritaires à l'appui de l'efficacité générale des opérations de prestation des services sont liées à la collecte de données sur les glaces et à la gestion de l'information.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001

Maritimes Region/Région des Maritimes
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT		BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
			CCG GCC	PARTNER PARTENAIRES	
FMDC2	Fixed Mount Ice Probe Initiative Projet de détecteur de glace à montage fixe	CCG GCC	28	0	Ice glace
	Maritimes - TOTAL		28		

FIXED MOUNT ICE PROBE INITIATIVE

Background:

The Canadian Coast Guard (CCG) requires a rapid and accurate means of making spot estimates of sea ice thickness. This information is useful in developing more sophisticated ice charts and predicting deployments for the CCG heavy Icebreakers. One technology being developed involves the use of a fixed mount electro-magnetic (EM) sensor suspended from a helicopter. An earlier study successfully demonstrated a "towed-array" sea ice thickness sensor. The challenge is now to hard mount this sensor package to the body of a CCG Helicopter and to resolve operational issues. Unknown is the amplitude of vibrational noise generated by movement of the sensor relative to the helicopter and the amount of drift to be expected due to temperature changes. Modelling techniques were used to conduct a preliminary investigation but experimental measurements will be required to determine their actual behaviour.

This project is being conducted in cooperation with DFO Oceanography and Environment Canada's Ice Center and is also partially funded from Natural Resources Canada's PERD program.

Project Description:

This project will involve the construction and testing of a prototype Fixed Ice Probe system. Field trials will be carried out over a two year period to evaluate the sensor's performance capabilities.

PROJET DE DÉTECTEUR DE GLACE À MONTAGE FIXE

Contexte :

La Garde côtière canadienne (GCC) doit se doter d'un outil rapide et précis pour mesurer l'épaisseur des glaces marines. Ces renseignements sont utiles pour dresser des cartes des glaces de haute technicité et prédire les déploiements de ses lourds brise-glace. Une des techniques à l'essai utilise un détecteur électromagnétique (EM) à montage fixe, suspendu à un hélicoptère. Une étude précédente a démontré l'efficacité d'un détecteur d'épaisseur des glaces « à réseau remorqué ». Il reste donc à monter en permanence cet ensemble de détecteur sur le fuselage d'un hélicoptère de la GCC et à résoudre les problèmes opérationnels. Nous ne connaissons cependant pas l'amplitude des bruits de vibration générés par le mouvement du détecteur par rapport à l'hélicoptère et le degré de déplacement causé par les changements atmosphériques. Des techniques de modéli-sation ont été utilisées pour réaliser une étude préliminaire, mais il faudra effectuer des mesurages expérimentaux afin de déterminer leur comportement réel.

Ce projet est réalisé en collaboration avec MPO Océanographie et le Centre des glaces de Environnement Canada; il est en partie financé par le programme PERD de Ressources naturelles Canada.

Description du projet :

Ce projet comprendra la construction et la mise à l'essai du prototype d'un système de détecteur de glace à montage fixe. Des essais en conditions réelles seront effectués sur une période de deux ans pour évaluer les capacités de rendement du détecteur.

Benefits:

The availability of a fast, accurate and easily-deployed ice sensor should increase the frequency and spatial density of ice thickness estimates obtained during routine ice reconnaissance missions. The availability of improved accuracy of ice information will increase the efficiency of CCG Icebreakers through better route planning as well as more accurate ice charts produced by the Canadian Ice Centre.

These improvements will facilitate the safe and rapid passage of icebreakers and commercial shipping through ice infested waters.

Avantages :

La disponibilité d'un détecteur de glace rapide, précis et facilement déployable devrait augmenter la fréquence et la densité spatiale des prévisions d'épaisseur des glaces obtenues pendant les missions routinières de reconnaissance des glaces. La disponibilité de renseignements plus précis sur les glaces augmentera l'efficacité des brise-glace de la GCC, par le biais d'une meilleure planification des trajets et d'une meilleure production de cartes des glaces de la part du Centre canadien des glaces.

Ces améliorations faciliteront le passage rapide et en toute sécurité des brise-glace et des navires commerciaux dans les eaux glacées.

Project/projet : FMDC2
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Simon Prinsenberg
(902) 426-6929

LAURENTIAN REGION

With regional headquarters located in Quebec City, Québec, this region selects R&D projects to assist in their challenge to adapt to trends in operational demands, strategic changes in levels of service, and evolving expectations from clients. The priority technological opportunities in support of their overall effectiveness of service delivery operations relate to: ice information management, marine traffic management, aids to navigation, erosion/sedimentation mechanisms, and SAR and environmental response.

RÉGION LAURENTIENNE

La région, dont les sièges sociaux sont situés à Québec, choisit des projets de R et D pour faciliter son adaptation aux tendances sur le plan des demandes opérationnelles et des changements stratégiques dans les niveaux de service, et aux attentes sans cesse croissantes de la clientèle. Les possibilités technologiques prioritaires à l'appui de l'efficacité générale des opérations de prestation des services sont liées à la gestion de l'information sur les glaces, à la gestion du trafic maritime, aux aides à la navigation, aux mécanismes d'érosion et de sédimentation, ainsi qu'au SAR et à l'intervention environnementale.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001

Laurentian Region/Région Laurentienne
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT CCG GCC	PARTNER PARTENAIRES	BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
FMCA3	Analysis of Risk Associated with Mercury in Lighthouses Analyse des risques se rattachant au mercure des phares de la Garde côtière, Région Laurentienne	CCG GCC	40	0	MNS SNM
FMCD3	Helicopter Fixed-mount Detection of "Brash" Ice Thickness in Fresh Water Détection par hélicoptère de l'épaisseur du « brash » dans les étendues d'eau douce	CCG GCC	38.2	60.0 (PERD)	ICE-BREAKING DÉGLAÇAGE
FMCC3	Erosion/Sedimentation Model of the St. Lawrence River Modèle d'érosion/de sédimentation pour le fleuve Saint-Laurent	CCG GCC	100	0	MNS SNM
FJMQ3	Feasibility of Immersing Ice Booms in Place Evaluer la faisabilité d'immerger sur place les estacades de retenue des glaces	CCG GCC	80		
FJMR3	Elimination of Ionoscpheric Effects on OTF Élimination de l'effet de l'ionosphère dans la solution OTF	CCG GCC	100		
FJMP3	Dispersion of Oil Spills Stranded in Ice and its Environmental Fate Dispersion des produits pétroliers coincés dans les glaces et incidence écologique	CCG GCC	60		
FJNF3	Commercial Plastic Buoys Bouées commerciales en plastique	CCG GCC	65		
FQCK6	Performance Analysis of Concept Type 1100 light icebreaker Analyse de rendement du concept brise-glace léger de type 1100	CCG GCC	100		
	Laurentian /Laurentienne - TOTAL		**583.2**	60	

ANALYSIS OF RISK ASSOCIATED WITH MERCURY IN CCG LIGHTHOUSES IN LAURENTIAN REGION

Background:

In spring 1996, a program was initiated to remove mercury from Laurentian Region lighthouse sites. Mercury was used in the lighthouses to facilitate rotation of the prism. Today mercury can be found in the ambient air of these buildings and on the building surfaces. A method was developed to remove liquid mercury from the bath, decontaminate the lighthouse with a reagent and seal it with epoxy-based paint. Follow-ups show that mercury concentration in the air and on surfaces had decreased significantly.

Residual quantities of mercury have been observed following decontamination. The potential risk associated with these residual quantities of mercury is not known.

Project Description:

This project will analyze the risks associated with the presence of mercury in several representative lighthouses in Laurentian Region. The analysis will evaluate the health risks for present and future users. The study will quantify the risks, determine what work needs to be done on the lighthouses and identify and develop alternative solutions or preventative measures appropriate to the level of risk considered acceptable.

ANALYSE DES RISQUES SE RATTACHANT AU MERCURE DES PHARES DE LA GCC DANS LA REGION LAURENTIENNE

Contexte :

Un programme a été lancé au printemps 1996 en vue d'éliminer le mercure des phares de la Région Laurentienne. Le mercure était utilisé dans les phares pour faciliter la rotation du prisme. On trouve aujourd'hui du mercure dans l'air ambiant de ces phares et à la surface des murs de l'édifice. On a mis au point une méthode qui permet d'éliminer le mercure liquide du bain, de décontaminer le phare à l'aide d'un réactif et de le sceller avec une peinture à base d'époxy. Les mesures de suivi démontrent que la concentration de mercure dans l'air ambiant et à la surface des murs a baissé de manière significative.

On a pu observer des quantités résiduelles de mercure après la décontamination. Les risques qui se rattachent à ces quantités résiduelles de mercure sont inconnus.

Description du projet :

Ce projet a pour but d'analyser les risques qui se rattachent à la présence de mercure dans plusieurs phares représentatifs de la Région Laurentienne. L'analyse mesurera les risques pour la santé des utilisateurs actuels et futurs. L'étude permettra de quantifier les risques, de déterminer les travaux qu'il faut effectuer sur les phares et de cerner les autres solutions ou les mesures de prévention qu'il faut prendre en fonction du niveau de risque que l'on juge acceptable.

Benefits:

The results of this study will provide an indication of the actual risk that mercury in the lighthouses represents. The image of CCG will be enhanced through the efforts to find a solution to a major environmental and health problem. The solution developed through this project will be transferable and exportable.

Avantages :

Les résultats de cette étude permettront de se faire une idée des risques réels que pose la présence de mercure dans les phares. Le blason de la GCC sera rehaussé grâce à ces efforts visant à trouver une solution à un problème environnemental et sanitaire important. La solution qui sera conçue dans le cadre de ce projet sera transférable et exportable.

Project/projet : FMCA3
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Francine Richard
(418) 648-4794

HELICOPTER FIXED-MOUNT DETECTION OF "BRASH" ICE THICKNESS IN FRESH WATER

Background:

Ice observation is essential to effective icebreaking and escort services for the cost-effective utilization of icebreakers and for collecting the information required to reduce the risk of flooding. Despite several recent technological improvements in this area, there is still no method of quantitatively evaluating brash ice thickness in fresh water.

Determining ice thickness is essential for (1) assessing the volume of ice that has to drift out through areas susceptible to the formation of ice jams and (2) assessing the degree of hindrance to navigation in difficult conditions.

Project Description:

This project will utilize the results of several previous investments to develop a tool for ice conditions encountered in fresh water in Laurentian Region.

The instrument will be mounted permanently on helicopters that fly daily ice reconnaissance missions. Digital data will be generated and recorded automatically. Interpretation algorithms will be developed to extract relevant quantitative information.

DETECTION PAR HELICOPTERE DE L'EPAISSEUR DU « BRASH » DANS LES ETENDUES D'EAU DOUCE

Contexte :

L'observation des glaces est indispensable à l'efficacité des services de déglaçage et d'escorte, pour l'utilisation rentable des brise-glace et pour la collecte des informations nécessaires en vue de réduire les risques d'inondations. En dépit de plusieurs progrès technologiques récents dans ce domaine, il n'existe pas de méthode qui permette d'évaluer quantitativement l'épaisseur du brash dans les étendues d'eau douce.

Le calcul de l'épaisseur de la glace est essentiel 1) pour évaluer le volume de glace qui doit dériver à travers les secteurs vulnérables à la formation d'embâcles et 2) pour évaluer le niveau d'obstruction à la navigation dans les situations difficiles.

Description du projet :

Ce projet se fondera sur les résultats de plusieurs investissements préalables visant à concevoir un outil permettant de mesurer l'état des glaces dans les étendues d'eau douce de la Région Laurentienne.

L'instrument sera monté en permanence sur des hélicoptères qui effectuent quotidiennement des missions de surveillance des glaces. L'instrument produira et enregistrera automatiquement des données numériques. On développera des algorithmes d'interprétation pour extraire les données quantitatives pertinentes.

Benefits:

This project will provide the quantitative data necessary to reduce the risk of ice jams which are a hindrance to safe and efficient navigation and cause flooding. This project would also make helicopter and ice-breaker operations more cost-effective.

Avantages :

Ce projet procurera les données quantitatives nécessaires pour réduire les risques de formation d'embâcles qui constituent un obstacle à la sécurité et à l'efficacité de la navigation et qui peuvent causer des inondations. Ce projet permettra également de rentabiliser l'exploitation des hélicoptères et des brise-glace.

Project/projet : FMCD3
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Réginald Corriveau
(418) 648-5620

EROSION/SEDIMENTATION MODEL FOR THE ST. LAWRENCE RIVER

Background:

The possible impacts related to marine navigation and the maintenance of the St. Lawrence waterway have generated a number of comments and raised concerns following Environment Canada's publication of a synthesis report on the state of the St. Lawrence River and the presentation of an impact study within the framework of a waterway dredging project . The erosion of the banks, destruction of wildlife habitats and the impacts of the dredging operations are clear illustrations of these concerns.

The purpose of this project is to develop new tools to enable the various Departments concerned in the evaluation of the projects to increase their level of knowledge, which will put them in a better position to respond to the concerns expressed by the interest groups and the public.

Project Description:

The purpose of this project is to finalize the development of a sedimentary transport model (erosion, transport, deposit) and come up with visualization tools to allow for a better understanding of the erosion, transportation and sedimentation processes in the St. Lawrence River based on the various hydrological and hydraulic conditions; and to evaluate the possible impacts of the waterway's navigation and maintenance on the environment.

MODELE D'EROSION/ DE SEDIMENTATION POUR LE FLEUVE SAINT-LAURENT

Contexte :

Les impacts potentiels liés à la navigation maritime et à l'entretien de la voie navigable du Saint-Laurent soulèvent de nombreux commentaires et préoccupations à la suite de la publication par Environnement Canada d'un rapport synthèse sur l'état du Saint-Laurent et du dépôt d'une étude d'impact présentée dans le cadre d'un projet de dragage de la voie navigable. L'érosion des berges, la destruction d'habitats fauniques et les impacts liés au dragage sont de bons exemples de ces préoccupations.

Le présent projet vise à développer de nouveaux outils permettant aux différents ministères concernés par l'évaluation des projets d'accroître leur niveau de connaissances et ainsi de mieux répondre aux préoccupations exprimées par les groupes d'intérêt et le public en général.

Description du projet :

Le projet vise à mettre la dernière main à l'élaboration d'un modèle de transport sédimentaire (érosion, transport et déposition) et d'outils de visualisation permettant de : mieux comprendre les processus d'érosion, de transport et de sédimentation dans le fleuve Saint-Laurent en fonction de diverses conditions hydrologiques et hydrauliques et évaluer les impacts potentiels de la navigation et de l'entretien de la voie navigable sur l'environnement.

Benefits:

This project, once completed, will make it possible to :

- evaluate the impacts more effectively and make better decisions concerning the completion of certain projects within the perspective of sustainable development;
- show the CG's involvement in the enforcement of the sustainable development principle;
- be in a better position to respond to criticism and concerns raised by the media and various interest groups;
- determine what kind of contribution marine navigation can make to address problems such the erosion of the banks;
- validate or modify our actual management approach with respect to dredging sediments;
- develop our knowledge and expertise;
- Improve our organization's credibility and image with the public and interest groups.

Avantages :

La réalisation de ce projet permettra :

- de mieux évaluer les impacts et de prendre de meilleures décisions concernant la réalisation de certains projets dans une optique de développement durable;
- de démontrer l'implication de la GC dans l'application du principe de développement durable;
- de posséder de meilleurs outils pour répondre aux critiques et aux préoccupations soulevées par les médias et divers groupes d'intérêt;
- d'établir la contribution de la navigation maritime face à certaines problématiques telles que l'érosion des berges;
- de valider ou de modifier notre mode actuel de gestion des sédiments dragués;
- de développer nos connaissances et notre expertise;
- d'améliorer la crédibilité et l'image de notre organisation auprès du public et des groupes d'intérêt.

Project/projet : FMCC3
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Pierre Rouleau
(418) 648-7493

Feasibility of Immersing Ice Booms in Place

Background:

The annual installation and removal of ice booms on the St. Lawrence River in Lavaltrie, Lanoraie and Yamachiche cost $200,000 annually. The booms in Yamachiche and Lavaltrie now completely consist of circular steel beams, as will the Lanoraie boom in the fall of 1999. Booms must be removed every year, inspected and maintained, if necessary, to avoid premature aging of the cables due to the action of the waves during the ice free season. The presence of these structures during the summer season could pose a risk to pleasure boaters. With this new concept of circular steel beams, one is lead to believe that the booms could be submerged where they are located and brought back to the surface for the winter by using a mechanism of some kind to fill or drain the beams. This principle was demonstrated in May 1999 at the Prescott harbour by Fleet Technology of Ottawa, and this approach seems to hold some promise. This would eliminate the requirement to install and remove these structures every year, which would reduce operating costs that have been substantial in recent years.

Évaluer la faisabilité d'immerger sur place les estacades de retenue des glaces

Contexte :

La pose et l'enlèvement annuel des estacades de contrôle des glaces sur le fleuve Saint-Laurent à Lavaltrie, Lanoraie et Yamachiche requièrent une dépense annuelle de l'ordre de 200K$. Les estacades de Yamachiche et Lavaltrie sont maintenant complètement constituées de poutres en acier circulaires et ce sera le cas de l'estacade de Lanoraie à l'automne 1999. Les estacades doivent être enlevées à tous les ans pour être inspectées et entretenues au besoin et aussi pour éviter le vieillissement prématuré des câbles dû à l'action des vagues pendant la saison d'eau libre de glaces. La présence de ces structures pendant la période estivale pourrait également constituer un risque pour la navigation de plaisance. Avec le nouveau concept de poutres circulaires en acier, il est permis de croire que les estacades pourraient être immergées sur place et remontées à la surface pour l'hiver en utilisant un mécanisme quelconque de remplissage/purge des poutres. Une démonstration de ce principe a été effectuée en mai 1999 au quai de Prescott (Ontario) par la firme Fleet Technology d'Ottawa et l'approche semble prometteuse. Une telle approche permettrait d'éliminer l'obligation de la pose et de l'enlèvement de ces structures sur une base annuelle diminuant ainsi les coûts d'exploitation de ces ouvrages dont l'importance a été démontrée au cours des dernières années.

Project Description:

This involves evaluating the feasibility of submerging and raising ice booms in Lavaltrie, Lanoraie and lac St-Pierre in the St. Lawrence River to save a portion of the costs of installing and removing these structures each year. According to the findings of a theoretical evaluation of the concept, a pilot project could be performed on a section of the boom to determine whether the project would be feasible.

Description du projet :

Évaluer la faisabilité d'immerger/émerger sur place les estacades de retenue des glaces à Lavaltrie, Lanoraie et au lac St-Pierre dans le fleuve St-Laurent en vue d'économiser une partie des coûts liés à la pose et à l'enlèvement annuels de ces structures. Selon les résultats de l'évaluation théorique du concept, un projet pilote pourrait être réalisé sur une section d'estacade pour valider concrètement la faisabilité du projet.

Benefits:

The main advantage of this project would be the substantial reduction of the costs of installing and removing these structures each year. Conclusive findings would also enhance the image and credibility of our organization in the eyes of our external clients.

Avantages :

Le principal avantage visé par ce projet est une réduction substantielle des coûts liés à la pose et à l'enlèvement annuel de ces structures. Un résultat concluant aurait également un impact positif au niveau de l'image et de la crédibilité de notre organisation face à nos clients externes.

Project/projet : FJMQ3
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Pierre Rouleau
(418) 648-7493

Elimination of Ionospheric Effects on OTF Solution

Background:

To replace the expensive tide staffs used for survey operations and the maintenance of the St. Lawrence waterway, the Coast Guard developed and has been testing since 1997 a water level measuring system using a GPS-based approach known as OTF-RT (On-the-Fly Real Time). This system makes it possible to measure variations in water levels to within 10 cm or better.

The objective of the BathyKin software, which was developed and tested for the OTF system, was to extend this solution to distances of at least 75 km to benefit from DGPS stations already up and running in the Laurentian Region. The findings revealed that the calculation algorithms are valid but only under relatively calm ionospheric conditions. However, during more intense periods of ionospheric activity (this period has already started and will continue for a total of about 5 years), the operational limit of the system is progressively decreasing, due to the inability to fix the ambiguities of the GPS signal adequately. An OTF solution that can be used on the entire survey territory (between Montreal and the North Traverse) is required to replace the use of tide staffs completely.

An OTF system which applies to the entire dredged river is also an instrument that will be considered to measure ship squat as part of a separate project to validate the squat formula used by CCG (VTS) since 1992 to enforce the underkeel clearance standard.

Élimination de l'effet de l'ionosphère dans la solution OTF

Contexte :

Afin de remplacer l'utilisation coûteuse des planches de marées, utilisées pour les opérations de sondage et l'entretien de la voie navigable du St-Laurent, la Garde côtière a développé et mis à l'essai depuis 1997 un système de mesure du niveau d'eau qui s'appuie sur une nouvelle approche, basée sur le GPS, appelée OTF-RT (On-The-Fly Real Time). Ce système permet de mesurer les variations du niveau d'eau avec une précision de 10 cm, ou mieux.

L'objectif du logiciel BathyKin, qui a été développé et mis à l'essai pour le système OTF, était d'étendre cette solution sur des distances d'au moins 75 km, afin de profiter des stations DGPS déjà en place à la région Laurentienne. Les résultats obtenus ont démontré que les algorithmes de calcul sont valables, mais dans des conditions ionosphériques peu perturbées. Toutefois, durant les périodes d'activités ionosphériques plus intenses (cette période a déjà commencé et se poursuivra sur une durée totale d'environ 5 ans), la limite opérationnelle du système diminue progressivement, dû à l'incapacité de fixer adéquatement les ambiguïtés du signal GPS. Une solution OTF utilisable sur l'ensemble du territoire de sondage (entre Montréal et la Traverse Nord) est nécessaire pour remplacer entièrement l'utilisation des planches de marée.

Un système OTF applicable à l'ensemble du fleuve dragué est également un outil qui sera considéré pour effectuer la mesure du squat des navires, dans le cadre d'un projet distinct visant à valider la formule de squat utilisée depuis 1992 par la GCC (SCTM), dans le cadre de l'application de la norme de dégagement sous quille.

Project Description:

The OTF-RT solution developed makes it possible to make under stable ionospheric conditions vertical measurements in real time of 10% at 95% (2 to 4 cm RMS) over distances of 60 to 70 km.

However, changes in ionospheric conditions, which are caused by more intense periods of solar activity significantly reduce the effective distance of the OTF solution. Over a cycle of approximately 11 years, the distance could be reduced by up to 15 or 20 km during years when solar activity will be at its peak, i.e., in 2001 and 2002. It is also estimated that the effective distance could be limited to 40 km or less during half of this solar cycle, i.e., over a 5 to 6 year period.

The project involves the modeling of ionospheric movement generated by solar activity and applying to OTF treatment an ionospheric delay which would make it possible to obtain at all times (during the entire solar activity cycle) a stable and accurate OTF solution on vectors of 60 to 70 m. This means:

- transmitting raw GPS data between the base and adjacent stations (e.g., Ste. Marthe-Lauzon);
- estimated relative ionospheric delays between two reference stations;
- transmitting ship ionospheric delays by radio link;
- on the ship, interpolation of the relative ionospheric delay between the ship and the closest station;
- using the interpolation of the relative ionospheric delay to improve the OTF-RT algorithm;
- estimating the ionospheric delay of the OTF solution generated by BathyKin.

Description du projet :

La solution OTF-RT développée permet, dans des conditions d' ionosphère stables, des précisions verticales en temps réel de 10 cm à 95 % (2 à 4 cm RMS) sur des distances de 60 à 70 km.

Toutefois, les changements de condition de l'ionosphère, causés lors des périodes d'activité solaire plus intense, réduisent sensiblement la distance effective de la solution OTF. Sur un cycle d'environ 11 ans, la distance pourrait diminuer jusqu'à 15 ou 20 km lors des années où l'activité solaire sera à son maximum, soit en 2001 et 2002. On estime aussi que la distance effective pourra être limitée à 40 km ou moins durant la moitié de ce cycle solaire, soit sur une période de 5 à 6 ans.

Le projet consiste donc à modéliser le mouvement de l'ionosphère généré par l'activité solaire et d'appliquer au traitement OTF un délai ionosphérique qui permettrait d'obtenir en tout temps (donc durant tout le cycle d'activité solaire) une solution OTF stable et précise sur des vecteurs de 60 à 70 km. Cela signifie :

- Transmission des données brutes GPS (« Raw Data ») entre la base et les stations adjacentes (p. ex. Ste-Marthe – Lauzon).
- Estimation du délai ionosphérique relatif entre 2 stations de référence.
- Transmission du délai ionosphérique relatif aux navires à l'aide du lien radio.
- Au navire, interpolation du délai ionosphérique relatif entre le navire et la station la plus proche.
- Utilisation de l'interpolation du délai ionosphérique relatif pour améliorer l'algorithme OTF-RT.
- Élimination du délai ionosphérique de la solution OTF généré par BathyKin.

Under calm solar activity conditions, this technique will result in increased OTF performance by allowing for centimetric accuracy at distances exceeding 80 km.

Dans des conditions calmes de l'activité solaire, cette technique permettra une performance accrue du OTF en permettant des précisions centimétriques à des distances supérieures à 80 km.

Benefits:

This project will:

- produce significant savings (estimated to be $150,000 in 1996) by providing an effective alternative to the installation, maintenance and annual removal of about 50 tide staffs located between Montreal and Cap Gribane (downstream from Île d'Orléans);
- increase GPS-OTF network coverage while limiting the number of land-based stations required to meet operational requirements;
- yield better knowledge and improve the accuracy of the water column measurement actually available to ensure the safe passage of ships in the navigable waterway of the St. Lawrence;
- provide a stable and quality measurement instrument to determine the underkeel clearance of deep-draught vessels. A project was presented in 1998-1999 and approved in principle, but it was later postponed due to ill-suited technology at the time.

Avantages :

La réalisation de ce projet permettra de :

- Réaliser des économies importantes (évaluées à 150K$ en 1996) en fournissant une alternative efficace à la pose, à l'entretien et à l'enlèvement annuel d'un réseau d'environ 50 planches de marée localisées entre Montréal et Cap Gribane (en aval de l'île d'Orléans).
- D'accroître la couverture du réseau GPS-OTF tout en limitant le nombre de stations terrestres requises pour répondre aux besoins opérationnels.
- D'avoir une meilleure connaissance et d'améliorer la précision de la mesure de la colonne d'eau réellement disponible pour assurer le passage sécuritaire des navires dans la voie navigable du St-Laurent.
- Offrir un outil de mesure stable et de qualité pour la détermination du dégagement sous quille des navires à fort tirant d'eau. Un projet a déjà été présenté en 1998/1999, et approuvé en principe, mais reporté faute d'une technologie à l'époque mal adaptée.

Project/projet : FJMQ3
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Pierre Rouleau
(418) 648-7493

Dispersion of Oil Spills Stranded in Ice and its Environmental Effects

Background:

To ensure the safety of Canada's natural resources there is a need for new techniques for the clean-up of oil spills in ice-infested waters. An environmentally sound and cost-effective countermeasure strategy may be oil dispersion into the water column facilitated by the addition of mineral fines.

Project Description::

Oil-mineral fine aggregates (OMA) that result from the natural interaction between mineral fines such as clay and oil has been identified as the means to account for the apparent mobility of beached oil in low-energy environments. Since oil droplets do not re-coalesce following stabilization by mineral fines and thus no longer adhere strongly to shoreline sediment, the oil-mineral fine interaction process is now recognized as a principal mechanism to explain how sheltered, low-energy shorelines "self-clean" in the absence of wave action and erosion. Both field and laboratory experiments have proven the effectiveness of an oil spill countermeasure strategy based on the enhancement of this natural oil dispersion process linked to the availability of mineral fines (i.e., surf-washing). In terms of environmental impacts, studies have shown that oil associated with oil-mineral fine aggregates is biodegraded at a much higher rate and extent than the residual bulk oil remaining within sediments.

During the recent Saraband oil spill incident, a significant amount of oil was released onto the ice of the Saguenay Fjord. Environmentalists were concerned that the oil trapped on or within the ice cover would become stranded on

DISPERSION DES PRODUITS PÉTROLIERS COINCÉS DANS LES GLACES ET INCIDENCE ÉCOLOGIQUE

Contexte :

De nouvelles techniques sont nécessaires pour nettoyer les déversements d'hydrocarbures dans les eaux encombrées de glaces et veiller à la sécurité des ressources naturelles du Canada. La dispersion des produits pétroliers de la tranche d'eau par l'ajout de fines minérales représente une stratégie de contre-mesure rentable et saine sur le plan écologique.

Description du projet :

On a déterminé que l'aggrégat composé de pétrole et de fines minérales qui découle de l'interaction naturelle entre les fines minérales comme la glaise et le pétrole joue un rôle dans la mobilité apparente des produits pétroliers qui s'échouent sur les rivages à mode calme. Comme les gouttes de pétrole ne se refondent pas après avoir été stabilisées par les fines minérales, elles n'adhèrent donc plus fermement aux sédiments du rivage. Le processus d'interaction entre le pétrole et la fine minérale est maintenant reconnu comme le principal mécanisme qui explique comment des rivages abrités à mode calme s'« autonettoient » en l'absence d'action des vagues et d'érosion. Des expériences réalisées en laboratoire et sur le terrain ont prouvé l'efficacité d'une stratégie de contre-mesure assortie à la mise en valeur du processus de dispersion naturelle lié à la disponibilité des fines minérales (p. ex. déferlement des vagues). Pour ce qui est des répercussions sur l'environnement, des études ont démontré que le pétrole qui se lie aux fines minérales se biodégrade beaucoup plus vite et sur une plus grande échelle que le pétrole en vrac résiduel qui reste coincé dans les sédiments.

Lors du récent incident du Saraband, une quantité considérable de pétrole a été déversée dans les glaces du fjord du Saguenay. Les écologistes craignaient que le pétrole emprisonné dans les glaces ou les couches de glace s'échoue sur le

the shoreline following spring ice breakup. A recommendation was made to apply mineral fines to the oil stranded on or within the ice during a scheduled ice-breaking operation to open the shipping channel. The crew on the ice-breaker observed that the oil was rapidly dispersed into the water column along with the mineral fines. There was no report of any oil reaching the shore in the coming weeks. Unfortunately, due to logistical constraints, no scientific data was collected to validate the significance of OMA formation in success of this operation. A research study is now required to quantify the efficacy of accelerated OMA formation as an oil spill countermeasure strategy in ice infested waters and to identify the environmental impact of oil dispersed into the environment in this manner. Promising research results will lead to the publication of an operational guideline describing a new oil spill countermeasure technique.

rivage après la débâcle printanière. Il a donc été recommandé d'ajouter des fines minérales au pétrole coincé dans les glaces ou les couches de glasse au cours d'une opération de déglaçage visant à ouvrir le canal de navigation. L'équipage du brise-glace a constaté que le pétrole se dispersait rapidement dans la tranche d'eau grâce aux fines minérales. On n'a pas fait état de rivages atteints par les hydrocarbures au cours des semaines suivantes. Malheureusement, dû au manque de personnel, aucune donnée scientifique n'a été recueillie pour valider l'importance de la formation de l'aggrégat pétrole-fines minérales au cours de cette opération. Il faut maintenant procéder à une étude technique pour quantifier l'efficacité de la formation accélérée de cet aggrégat en tant que stratégie de contre-mesure dans les eaux encombrées par les glaces, et pour déterminer l'impact environnemental du pétrole ainsi dispersé dans l'environnement. Des résultats de recherche prometteurs mèneront à la publication d'une ligne directrice opérationnelle décrivant cette nouvelle technique de contre-mesure en cas de déversement d'hydrocarbures.

Benefits:

The Coast Guard is a key player in the support of DFO's mandate to manage Canada's oceans and major waterways so that they are clean, safe, productive and accessible, to ensure the sustainable use of fisheries resources and to facilitate marine trade and commerce. While the Canadian Shipping Act states zero tolerance for the release of oil into Canada's coastal environment, it is hard to justify "ordering" a polluter to spend enormous amounts of money to physically recover and dispose sea ice containing a minimal amount of oil. Research is needed to determine the persistence, potential environmental impacts (if any), and fate of residual oil associated with sea ice, and to develop and evaluate environmentally acceptable alternative strategies to remediate spills of crude oil or its refined products under sea ice conditions.

Avantages :

La GC un des principaux intervenants à soutenir le mandat du MPO de gérer les océans et les principales voies navigables du Canada afin d'en assurer la salubrité, la sécurité, la productivité et l'accessibilité, de veiller à l'utilisation durable des ressources halieutiques et de favoriser le commerce maritime. La *Loi sur la marine marchande du Canada* a un degré de tolérance zéro pour le rejet de pétrole dans l'environnement côtier du Canada, mais il est difficile de justifier que l'on impose à un pollueur de consacrer des sommes d'argent considérables à récupérer physiquement les glaces contenant une quantité minimale de pétrole et de s'en départir. Il faut mener des recherches pour déterminer la persistance, l'impact environnemental éventuel (au besoin) et ce qu'il advient des résidus de pétrole coincés dans les glaces, et mettre au point et évaluer des stratégies écologiquement acceptables pour remédier au déversement de pétrole brut ou de produits pétroliers raffinés dans les eaux couvertes de glaces.

While it remains a nuisance to the public eye, it is an economic reality that some residual oil will be left behind following response operations. Effective dispersion of oil into the water may prove to be a practical and environmentally acceptable solution to this problem.

C'est une réalité économique que nous devons accepter : il restera encore des résidus de pétrole après les opérations d'intervention, même si le public voit cela d'un mauvais oeil. La dispersion efficace des produits pétroliers pourrait s'avérer une solution pratique et écologiquement acceptable à ce dilemme.

The results of this project will improve the effectiveness and appropriateness of the Coast Guard's service.

Grâce aux résultats que permettra d'atteindre ce projet, l'efficacité et la pertinence des services offerts par la GC seront améliorées.

Project/projet : FJMQ3
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Martin Blouin
(418) 648-4557

Commercial Plastic Buoys

Project Description :

This project examines the performance of commercially available summer and winter buoys.

Further information was not available at the time publication.

Contact the Project Officer for further details.

Bouées commerciales en plastique

Description du projet :

Ce projet porte sur le rendement des bouées commerciales d'été et d'hiver.

On ne possédait pas d'autres données au moment de mettre sous presse.

Communiquer avec l'agent de projet pour obtenir plus de détails.

Project/projet : FJNF3
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Daniel Crépault
(418) 648-4407

Performance Analysis of Concept Type 1100 Light Icebreaker

Background:

In fiscal year 1999/2000, the Canadian Coast Guard in partnership with Transport Canada Development Centre, initiated the Dynamic Engine Combustion Analysis project onboard the light Icebreaker George R. Pearkes. This project was initiated and approved by the Coast Guard R&D Committee in order to investigate diesel engine performance enhancement and consequent emissions reductions through automatic monitoring of critical process data.

Project Description:

It is proposed that a one year trial period onboard the ship be undertaken in order to :

- Validate the system design against the initial requirements analysis document and incorporate modifications.
- Allow the ship's engineering staff a suitable extended period for familiarization with the onboard system and the automatic collection and analysis of onboard process data.
- Alllow the ships's engineering staff a suitable extended period of time to use and vailidate the system capability in collecting manual process data for fine tuning of engine systems.
- Give a reasonable snapshot of expected engine sensor reliability which can be extrapolated into an estimation of system lifetime expectancy and O&M cost.

The trial period will commence April 1, 2000 and end March 31, 2001.

Analyse de rendement du concept brise-glace léger de type 1100

Contexte :

Au cours de l'année financière 1999/2000, la GCC, en collaboration avec le Centre de perfectionnement de Transports Canada, a lancé un projet d'analyse de combustion moteur dynamique à bord du brise-glace léger George R. Pearkes. Ce projet a été mis en œuvre et approuvé par le comité de R et D de la GC et vise à étudier l'amélioration du rendement d'un moteur diesel et la réduction subséquente des émissions grâce à un suivi automatisé des données de traitement essentielles.

Description du projet :

On propose de procéder à une période de mise à l'essai d'un an à bord du navire afin de :

- Valider la conception du système selon le document d'analyse des exigences initiales et d'y ajouter les modifications requises.
- Permettre au personnel technique du navire de se familiariser pendant une longue période avec le système de bord et le processus de cueillette et d'analyse automatisées des données de bord.
- Allouer au personnel technique du navire une période de temps suffisamment longue pour qu'il utilise et valide les capacités du système en recueillant des données manuelles pour faire la mise au point finale des moteurs.
- Brosser une vue d'ensemble réaliste de la fiabilité des informations détectées, qui peuvent être extrapolées pour faire une estimation de la durée de vie du système et des frais d'administration et d'exploitation.

La période d'essai commencera le 1er avril 2000 et se terminera le 31 mars 2001.

Benefits:

Diminished maintenance and operating expenses ; increased machinery reliability ; reduced fuel comsumption and emissions and reduced workload for engineering personnel.

Avantages :

Diminution des frais d'entretien et d'exploitation, fiabilité accrue de la machinerie, réduction de la consommation de carburant et des émissions, diminution de la charge de travail du personnel technique.

Project/projet : FJMQ3

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:

Jacques Mondy

(418) 648-3208

CENTRAL & ARCTIC REGION

RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE

With regional headquarters located in Sarnia, Ontario, this region selects R&D projects to assist in their challenge to adapt to trends in operational demands and strategic changes in levels of service and evolving expectations from clients. The priority technological opportunities in support of their overall effectiveness of service delivery operations relate to: aids to navigation, vessel maintenance, SAR and environmental response, icebreaking and support to environmental standards for the protection of the fragile Arctic environment.

La région, dont les sièges sociaux sont situés à Sarnia, en Ontario, choisit des projets de R et D pour faciliter son adaptation aux tendances sur le plan des demandes opérationnelles et des changements stratégiques dans les niveaux de service, et aux attentes sans cesse croissantes de la clientèle. Les possibilités technologiques prioritaires à l'appui de l'efficacité générale des opérations de prestation des services sont liées aux aides à la navigation, à l'entretien des navires, au SAR et à l'intervention environnementale, au déglaçage, ainsi qu'au soutien à l'égard des normes environnementales qui visent à assurer la protection de l'environnement fragile de l'Arctique.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001

Central/Arctic Region/ Région du Centre et de l'Arctique

Project List/Liste des projets

PROJECT NO. N° DU PROJET	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	FUND SOURCE SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT CCG GCC	PARTNER PARTENAIRES	BUSINESS LINE ACTIVITÉS PRINCIPALES
HCAA	Lubricity Tests (Phase 5) Tests in Iqualuit Tests de lubricité (Phase 5) Tests au Iqualuit	CCG GCC	85	0	
FRCV4	Feasibility on Navigation on GPS Way Points (Phase III) Phase III de l'étude de faisabilité de navigation en utilisant les points de route GPS	CCG GCC	85	0	MNS SNM
FCW4	Modular Shipboard Water Treatment System (Phase III & IV) Système modulaire de bord de traitement de l'eau (Phases III & IV)	CCG GCC	110	0	TOSD DGSTO
FRCU4	Industrial Noise Interference with Marine Mammal Interférence des bruits industriels avec les mammifères marins	CCG GCC	70	0	ICE-BREAKING DÉGLAÇAGE
FRFA1	Biological Degradation of Bulk Oil Dégradation biologique des hydrocarbures en vrac	CCG GCC	125		TOSD DGSTO
	Central/Arctic/ Centre et Arctique - TOTAL		**475**		

LUBRICITY TESTS (PHASE 5) TESTS IN IQUALUIT

Background:

In the last 10 years extensive study on fuel Lubricity were done. An instrument to define accurately the lubricity was developed. A number of oil companies and companies which manufacture additives. The laboratory tests were extremely positive.

We propose to carry out an operational test on a Vasa 32 in Iqualuit with the cooperation of Power Corporation NWT.

Project Description:

The work consist in intrumenting an engine and run various additives with low sulphur diesel; The additives are being evaluated.

Benefits:

CCG will have the knowledge of additives which has been tested for their operation in the North if required. CCG will also have the possibility to improve lubricity in their fuel by including a requirement in the specification.

TESTS DE LUBRICITÉ (PHASE 5) TESTS AU IQUALUIT

Contexte :

Au cours des dix dernières années, des études approfondies sur la lubricité des carburants ont été réalisées. On a élaboré un instrument pour définir avec exactitude le niveau de lubricité, et des additifs ont été fabriqués par diverses entreprises et sociétés pétrolières. Les tests réalisés en laboratoire ont été des plus concluants.

Nous proposons de mener un essai opérationnel sur un Vasa 32 au Iqualuit, avec la collaboration de la Power Corporation NWT.

Description du projet :

Il s'agit d'ajouter à un moteur divers additifs ainsi que du carburant diesel à faible teneur en soufre, et d'évaluer le rendement des additifs.

Avantages :

Ce projet permettra à la GC de connaître les additifs qui ont été mis à l'essai dans le Nord, et de tirer profit de cette information au besoin. Il lui permettra aussi d'améliorer la lubricité des carburants qu'elle utilise, grâce à des exigences stipulées dans les spécifications.

Project/projet : FRCY4
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Patrice St. Pierre
(519) 383-1885

FEASIBILITY ON NAVIGATION ON GPS WAY POINTS (PHASE III)

Background:

The Coast Guard (CCG) is assessing the viability of discontinuing all floating aids to navigation in the Western Arctic. This complements the initiative for a reduced Icebreaker presence in the Arctic. The proposal to reduce from seven to five vessels in the Arctic clearly limits the CCG's ability to place and maintain the existing number of floating aids to navigation in the Central Arctic, mainly at Cambridge Bay, through Simpson Straits and into Spence Bay and Gjoa Haven.

Project Description:

It is proposed to provide Global Positioning System (GPS) Way points along a centre line route into Cambridge Bay, Spence Bay, Gjoa Heaven and Simpson Strait. During Phase III the following work is proposed :

For the last two years, Canadian Hydrographic Services (CHS) has used the GPS-C system to provide GPS corrections for surveys and to demonstrate the S57 ENC of Simpson Strait. GPS corrections via MSAT above 72 degrees latitude were achieved this summer. CHS is interested in encouraging further GPS-C developed by Natural Resources Canada to transmit the RTCA datastring and to investigate methods to transmit these corrections above 72 degrees latitude.

PHASE III DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ DE NAVIGATION EN UTILISANT LES POINTS DE ROUTE GPS

Contexte :

La GC évalue la faisabilité de supprimer toutes les aides flottantes à la navigation dans l'ouest de l'Arctique. Ce projet s'ajoute à l'initiative qui vise à réduire la présence de brise-glace dans les eaux de l'Arctique. Le fait que l'on souhaite réduire le nombre de navires qui sillonnent l'Arctique et le faire passer de sept à cinq limite clairement les capacités de la GC de placer et d'entretenir le nombre actuel d'aides flottantes à la navigation dans le centre de l'Arctique, soit principalement à Cambridge Bay, en passant par le détroit de Simpson jusqu'à Spence Bay et Gjoa Haven.

Description du projet :

Il est proposé de fournir des points de route à l'aide du Système de positionnement global (GPS) le long d'un itinéraire central passant par Cambridge Bay, Spence Bay, Gjoa Haven et le détroit de Simpson. On prévoit mener les activités suivantes au cours de la phase III :

Depuis deux ans, le Service hydrographique du Canada (SHC) utilise le GPS-C pour fournir des correctifs d'études GPS et faire l'essai des cartes électroniques de navigation S57 du détroit de Simpson. Les corrections GPS par MSAT pour les latitudes au-dessus de 72 degrés ont été terminées cet été. Le SHC souhaite encourager une utilisation plus étendue du GPS-C élaboré par Ressources naturelles Canada pour transmettre les chaînes de données RTCA et étudier les méthodes visant à transmettre ces correctifs au-delà d'une latitude de 72 degrés.

The project will continue around Simpson Strait to expand the coverage for S57 Electronic Navigational Charts of the area. Additional hydrographic data collection is planned to be acquired on Chart 7731, the western approach to Simpson Strait and also in Storis Passage and Requisite Channel to correct this off-datum chart, to correct shoreline data, to investigate several PA's items and to build an S57 ENC.

Le projet se poursuivra autour du détroit de Simpson, de façon à étendre le secteur couvert par les cartes électroniques de navigation S57. On prévoit recueillir des données hydrographiques supplémentaires sur la carte 7731, le passage situé à l'ouest du détroit de Simpson, le Storis Passage et le Requisite Channel pour pallier aux lacunes de cette carte, corriger les données du littoral, étudier plusieurs questions liées au positionnement et dresser une carte électronique de navigation S57.

Data collected in 1998 and 1999 on an opportunity basis at Gjoa Haven and Spence Bay will allow us to improve the harbour and approach charts to these Arctic communities. There was an opportunity this summer to collect hydrographic data in James Ross Strait. Additional hydrographic work is needed in this area to construct a chart for this route into St. Roch Basin. A charted route through James Ross Strait, along with the new ENC of Simpson Strait, would allow cruise ships to make a through passage in this area of the Arctic.

Les données réunies à la faveur de l'occasion à Gjoa Haven et Spence Bay, en 1998/1999, nous permettront d'améliorer les cartes de port et les cartes d'approche de ces collectivités de l'Arctique. Il a été possible, cet été, de recueillir des données hydrographiques dans le détroit de Ross, dans le secteur de James. Des travaux hydrographiques supplémentaires doivent être menés dans ce secteur pour dresser une carte de cet itinéraire vers le St. Roch Basin. Un itinéraire cartographié vers le détroit de Ross, ainsi que la nouvelle carte électronique de navigation du détroit de Simpson, permettront aux paquebots de croisière de traverser ce secteur de l'Arctique.

Benefits :

The use of an electronic navigation system will offer CCG a viable option in its requirement to provide mariners with a secondary method of positioning using existing electronic capabilities as CCG responds to its reduction initiative on floating aids.

This project will also establish a base line for modification of existing charts prior to having electronic charts available.

Avantages :

L'utilisation d'un système de navigation électronique permettra à la GCC de fournir aux navigateurs une méthode secondaire de positionnement utilisant les moyens électroniques existants, tout en respectant son initiative de réduction des aides flottantes.

Ce projet permettra également d'établir une base pour la modification des cartes existantes avant la sortie des cartes électroniques.

Project/projet : FRCV4

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:

Patrice St. Pierre

(519) 383-1885

MODULAR SHIPBOARD WATER TREATMENT SYSTEM

Background:

A number of CCG vessels are using sewage systems which do not meet current environmental requirements. These vessels are therefore required to retain their blackwater and discharge only when they arrive at appropriate shore treatment facilities.

Last year a polishing biological sewage accumulator was installed on the CCGS Griffon to deal with black water. The results are extremely encouraging.

Project Description:

This part of the project will focus on further development of this technology to improve the system for treatment of grey water and oily water separator discharge ranging from 15 to 30 ppm. Two units will be built for 25 man capacity. They will be installed by the Spring 99 for testing during the 1999 season. Results of the testing are expected in October 1999.

Phases three and four will be carry out in the North to further test each installed unit.

Benefits:

This project has the potential to improve operational efficiency and be cost effective while maintaining high environmental standards and protection of the marine environment.

SYSTÈME MODULAIRE DE BORD DE TRAITEMENT DE L'EAU

Contexte :

Un certain nombre de navires de la GCC utilisent des systèmes d'égouts qui ne sont pas conformes aux exigences environnementales. Ces navires sont donc tenus de garder leurs eaux-vannes et de ne les décharger que dans des installations de traitement à terre.

L'an dernier, un accumulateur polissant d'égouts biologiques a été installé sur le NGCC Griffon pour traiter les eaux-vannes. Les résultats sont très encourageants.

Description du projet :

Cette partie du projet se concentrera sur le perfectionnement de cette technologie afin d'améliorer le système de traitement des eaux grises et de la décharge des épurateurs d'eaux mazouteuses, de 15 à 30 mg/L. Deux unités pouvant accueillir 25 hommes seront construites. Elles seront installées d'ici le printemps 1999 et mises à l'essai au cours de la saison 1999. Les résultats des essais seront connus en octobre 1999.

Les phases III et IV seront menées dans le Nord, et auront pour but de tester davantage chaque unité installée.

Avantages :

Ce projet offre la possibilité d'améliorer l'efficacité opérationnelle tout en étant rentable et en respectant les normes environnementales élevées et la protection du milieu marin.

Project/projet : FRCW4

CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Patrice St. Pierre
(519) 383-1885

INDUSTRIAL NOISE INTERFERENCE WITH MARINE MAMMAL COMMUNICATION: DEVELOPMENT OF TOOLS FOR OBJECTIVE ENVIRONMENTAL ASSESSMENTS

Background:

This proposal builds on the results of previous work sponsored by CCG to investigate whether underwater industrial noise (i.e. northern icebreakers) has significant negative effects on marine mammals such as whales, and contributes to the longer term objective of assessing the need for legislation pertaining to industrial noise impact on marine mammals.

A combination of aquarium experiments with Beluga whales and computer simulations have provided new results on the masking effects of certain types of ship noise on Beluga communication. These techniques allow the assessment of interference due to a wide range of industrial noise simulations. Presently, a sample of industrial noise can be analyzed and a useful prediction made of the area over which there will be interferences with marine mammal communication.

Project Description:

Results from other studies will be combined to determine non-hearing noise effects on Canadian marine mammals. These include physiological damage to the ear and other organs, in particular air-containing tissue and organs which can suffer pressure-release phenomena or resonance during sound exposure. Also behavioural disturbance will be examined, possibly through controlled play-back experiments in the field. The tools

INTERFÉRENCE DES BRUITS INDUSTRIELS AVEC LES MAMMIFÈRES MARINS : ÉLABORATION D'OUTILS OBJECTIFS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Contexte :

La présente proposition est fondée sur les résultats de travaux antérieurs parrainés par la GCC visant à déterminer si les bruits industriels (c.-à-d. les brise-glace utilisés dans le Nord) ont des effets négatifs importants sur les mammifères marins comme les baleines, et contribuent à l'objectif à long terme d'évaluer le besoin de réglementer l'impact des bruits industriels sur les mammifères marins.

Une combinaison d'expériences réalisées en aquarium avec des bélugas et de simulations sur ordinateur a donné de nouveaux résultats sur les effets masquants de certains types de bruits de navires sur la communication chez les bélugas. Ces techniques permettent l'évaluation de l'interférence due à une vaste gamme de bruits industriels simulés. Actuellement, il est possible d'évaluer un échantillon de bruits industriels et de prévoir la zone dans laquelle il y aura perturbation de la communication chez les mammifères marins.

Description du projet :

Les résultats découlant d'autres études seront combinés pour déterminer les répercussions des bruits qui ne s'entendent pas sur les mammifères marins du Canada, dont la détérioration physiologique de l'ouïe et d'autres organes de ces mammifères, plus particulièrement des tissus et organes qui contiennent de l'air et peuvent être endommagés par des phénomènes de relâchement de pression ou de résonance

developed previously for beluga whales will be modified for other species to assess noise impacts on animals such as the killer whale, for example, and seal and sea lion species. We have reached agreements with the Vancouver Aquarium to conduct acoustic experiments with captive Steller Sea Lions to assess noise effects. Animal training, however, will have to begin in fiscal year 1999/00 which requires knowledge of secured funding well in advance. Canada has recently placed Steller Sea Lions onto the endangered species list. Nothing is known about their hearing and the effects of man-made noise. The final goal of this fiscal year, in combination with the results obtained during the earlier fiscal years, will be the write-up of a set of recommendations for regulation of industrial noise emission in Canadian waters with respect to impacts on Canadian marine mammals. Canada does not yet have a marine mammal protection act and this project will provide the urgently needed aid in its development.

pendant l'exposition aux sons. On se penchera également sur les troubles de comportement de ces animaux, probablement au moyen d'expériences contrôlées à dépouillement des données in situ. Les outils élaborés précédemment pour les bélugas seront modifiés pour évaluer l'incidence des bruits sur d'autres espèces comme l'épaulard, les phoques et les lions de mer. Nous avons conclu une entente avec l'aquarium de Vancouver pour mener des expériences acoustiques et évaluer les effets des bruits sur des lions de mer de Steller gardés en captivité. La formation des animaux ne débutera toutefois qu'au cours de l'année financière 1999/2000, ce qui nécessite de savoir que l'on disposera des fonds nécessaires longtemps à l'avance. Le lion de mer de Steller figure depuis peu sur la liste des espèces en danger de disparition au Canada, et on ne sait rien des particularités de son ouïe et des répercussions qu'ont sur cette espèce les bruits causés par les humains. Aux résultats obtenus au cours des années précédentes, on souhaite combiner, au cours de cette année financière, la rédaction d'un ensemble de recommandations portant sur la réglementation de l'impact des bruits industriels dans les eaux canadiennes sur les mammifères marins. Le Canada ne dispose pas encore d'un loi sur la protection des mammifères marins, et ce projet sera d'une aide précieuse pour en poser le fondement.

Benefits:

The completed product is expected to promote further research to answer questions of the significance of underwater noise. This will be specifically useful to the_to CCG in respect of its_icebreaking operations in the Arctic.

The completed product will be a marketable piece of software of interest globally to industrial designers, engineers, researchers, governments and environmental assessment practitioners. This software would be expected to pay dividends quickly.

Avantages :

Le produit fini devrait encourager la recherche sur l'importance des bruits sous-marins. Cela pourra s'avérer particulièrement utile à la GCC, qui pourra l'appliquer lors des opérations de déglaçage effectuées dans l'Arctique.

Le produit fini sera un logiciel commercialisable d'intérêt mondial pour les concepteurs industriels, les ingénieurs, les chercheurs, les gouvernements et les groupes intéressés par l'évaluation environnementale. Ce logiciel devrait prouver

rapidement son utilité.

Project/projet : FRCU4
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Patrice St. Pierre
(519) 383-1885

BIOLOGICAL DEGRADATION OF BULK OIL

Background:

The disposal of waste oil is very difficult in remote areas. Microbiological technology offers an alternative to the disposal of large amounts of bulk oil. CG needs to explore new disposal methods to reduce the need for off-site disposal. This would greatly reduce transportation costs to fixed treatment sites.

Project Description:

This project proposes to develop and field test a portable biodegradable system for the handling and disposal of waste oil at remote sites. A final report on the viability of microbiological technology will be prepared.

Benefits:

If successful, CG will posses a solution to the disposal of waste oil, solving a major problem in Arctic regions. This technology has the potential to improve operational efficiency and be cost effective while maintaining high environmental standards and protection of the marine environment.

DÉGRADATION BIOLOGIQUE DES HYDROCARBURES EN VRAC

Contexte :

L'élimination des huiles usées dans les régions éloignées est une opération très difficile. Les techniques microbiologiques offrent un moyen de rechange à l'élimination de grandes quantités d'hydrocarbures en vrac. La GC doit explorer de nouvelles méthodes d'élimination en région éloignée afin de réduire considérablement les frais de transport vers des sites de traitement fixes.

Description du projet :

Ce projet prévoit l'élaboration et la mise à l'essai en conditions réelles d'un système biodégradable portatif destiné à éliminer les huiles usées des sites éloignés. Un rapport final sur la viabilité des techniques microbiologiques sera rédigé.

Avantages :

Si l'opération réussit, la GCC possédera une solution pour éliminer les huiles usées et ainsi régler un problème important dans les régions arctiques. Cette technologie offre la possibilité d'améliorer l'efficacité opérationnelle et la rentabilité tout en maintenant un haut niveau de normes environnementales et de protection pour l'environnement maritime.

Project/projet : FRCX4
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Patrice St. Pierre
(519) 383-1885

PACIFIC REGION

With regional headquarters located in Vancouver, B.C., this region selects R&D projects to assist in adapting to local trends in operational demands, strategic changes in levels of service and evolving expectations from clients. The priority technological opportunities in support of their overall effectiveness of service delivery operations relate to: communications and transmission network technologies, aids to navigation, SAR and environmental response, and marine traffic management.

RÉGION DU PACIFIQUE

La région, dont les sièges sociaux sont situés à Vancouver, en Colombie-Britannique, choisit des projets de R et D pour faciliter son adaptation aux tendances locales sur le plan des demandes opérationnelles et des changements stratégiques dans les niveaux de service, et aux attentes sans cesse croissantes de sa clientèle. Les possibilités technologiques prioritaires à l'appui de l'efficacité générale des opérations de prestation des services sont liées aux technologies du réseau de communications et de transmission, aux aides à la navigation, au SAR et à l'intervention environnementale, ainsi qu'à la gestion du trafic maritime.

R-D PLAN 2000-2001
PLAN DE R ET D 2000-2001

Pacific Region/Région du Pacifique
Project List/Liste des projets

PROJECT NO. / N° DU PROJET	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	FUND SOURCE / SOURCE DE FIN.	2000/2001 FUNDS/ FINANCEMENT		BUSINESS LINE / ACTIVITÉS PRINCIPALES
			CCG / GCC	PARTNER / PARTENAIRES	
FPAE5	Tracking Video Repérage vidéo	CCG GCC	19.3	0	MCTS SCTM
FPAJ5	Mountaintop Cameras Caméras sur les sommets montagneux	CCG GCC	8	0	TOS STO
	Pacific /Pacifique - TOTAL:		**27.3**		

TRACKING VIDEO

Background:

CCG's MCTS requires visual surveillance of vessels, which is provided in some areas by video cameras. The broadband communications links to these cameras can be costly. These costs can limit implementation in areas which would be operationally beneficial. The pending relocation of KAP100 MCTS Centre to Harbour Centre will create additional video demands and additional communication problems for existing video.

At least one supplier is known, Hughes in California has equipment to demonstrate tracking video capability in an operational setting.

Project Description:

This project will test the use of lower cost narrow band communications, to send real time video to an operator. A target is identified and tracked, with live video in the immediate area of the target, while the remaining video is intentionally blurred. MCTS Operations would benefit from equipment of this type by being able to easily identify targets visually on camera, without the costs of a broadband communications link.

At least one supplier is known for such equipment, Hughes in California. This equipment is an offshoot of military contracts, and requires additional product development to meet the civilian market. Hughes has previously expressed an interest in demonstrating this equipment in an effort to meet this market. We would absorb some of the costs of this demonstration, with details subject to negotiation.

REPÉRAGE VIDÉO

Contexte :

Les SCTM de la GCC doivent assurer la surveillance visuelle des navires, ce qu'ils font dans certaines régions à l'aide de caméras vidéo. Les liaisons à large bande avec ces caméras peuvent être coûteuses et impossibles dans les secteurs où elles seraient bénéfiques sur le plan opérationnel. Le déménagement imminent du Centre des SCTM KAP100 vers Harbour Centre entraînera des demandes vidéo complémentaires et des problèmes de transmission supplémentaires pour les caméras existantes.

Au moins un fournisseur, Hughes (Californie), possède l'équipement capable d'effectuer le repérage vidéo en situation opérationnelle.

Description du projet :

Ce projet vise à mettre à l'essai des communications à bande étroite moins coûteuses, de façon à expédier des images vidéo en temps réel à un opérateur. Une fois la cible déterminée, on repère directement sur vidéo le secteur immédiat de la cible, le reste des séquences étant intentionnellement brouillées. Cette technologie serait avantageuse pour les opérations des SCTM, car cela leur permettrait de repérer facilement des cibles sur caméra, processus moins coûteux que les liaisons à large bande.

Au moins un fournisseur, Hughes (Californie), possède l'équipement voulu. Cet équipement, élaboré pour l'armée, doit être davantage développé avant d'être lancé sur le marché. Hughes a déjà manifesté de l'intérêt envers la possibilité de faire une démonstration à cette fin. Nous absorberions certaines parties du coût de cette démonstration, dont il faudrait négocier les détails.

Benefits:

The information gained from this project will be used to implement a video strategy for implementation of video surveillance at MCTS centres, especially during the relocation of KAP100. As well, this project has the potential to improve operational efficiency and be cost effective while maintaining required visual coverage and protection of the marine environment.

Avantages :

Les renseignements recueillis serviront à mettre en application une stratégie vidéo pour la mise en place d'une surveillance vidéo dans les centres des SCTM, surtout pendant le déménagement du KAP100. Ce projet, en plus d'être rentable, a le potentiel d'améliorer l'efficacité opérationnelle tout en conservant la couverture et la protection visuelle de l'environnement maritime requises.

Project/projet : FPAE5
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Andy Hellqvist
(604) 631-3890

MOUNTAINTOP CAMERAS

Background:

Coast Guard Pacific region has a number of mountaintop sites that are only accessible by helicopter. Flight time to some sites can be a number of hours. On many occasions the top of the mountain may be "clouded in" on an otherwise sunny day. This results in a wasted trip, as it is not possible to land.

It is proposed to convert surplus lightstation equipment to monitor weather conditions (specific to helicopter travel) at mountaintop sites.

Project Description:

Convert surplus lightstation equipment to monitor weather conditions (specific to helicopter travel) at mountaintop sites. This unique application of surplus equipment will require system research because of the harsh climate on mountaintops. A communication system will have to be developed to link the camera to the Coast Guard Base.

Benefits:

The project will bring cost savings through reduced helicopter costs and maintenance requirements.

CAMÉRAS SUR LES SOMMETS MONTAGNEUX

Contexte :

La région du Pacifique (GC) comprend bon nombre de sites sur les sommets montagneux qui ne sont accessibles que par hélicoptère. Le temps de vol vers certains sites peut être de quelques heures. Le sommet de la montagne peut, à l'occasion, être « couvert de nuages », même lors d'une journée ensoleillée, empêchant l'atterrissage et rendant le voyage inutile.

Il a été proposé de convertir l'équipement excédentaire de phares pour surveiller les conditions météorologiques (particulières aux voyages en hélicoptère) des sites situés sur les sommets montagneux.

Description du projet :

Convertir l'équipement excédentaire de phares pour surveiller les conditions météorologiques (particulières aux voyages en hélicoptère) des sites situés sur les sommets montagneux. Cette utilisation unique de l'équipement nécessitera des recherches sur les systèmes, en raison du climat rigoureux des sommets montagneux. Un système de communication devra être élaboré pour relier la caméra à la base de la GC.

Avantages :

Le projet engendrera des économies en réduisant les frais reliés aux hélicoptères et les exigences d'entretien.

Project/projet : FPAJ5
CCG Contact/Personne-ressource à la GCC:
Mark Tutkaluk
(604) 775-8897